

Perancangan Sistem Informasi Stok Barang berbasis Web dengan Metode FIFO

Binastya Anggara Sekti^{1*)}, Aldo Prima Gusti²⁾, Nixon Erzed³⁾

¹⁾²⁾ Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul

³⁾ Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul

^{*)}Correspondence author: anggara@esaunggul.ac.id, Jakarta, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v10i2.2253>

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat, dengan inovasi yang terus berlanjut di berbagai bidang. Kemajuan ini mempengaruhi penyebaran informasi dengan sangat cepat dan mudah. Sistem informasi yang menggunakan database mendukung penyimpanan informasi secara cepat, akurat, konsisten, dan mudah disesuaikan. Manajemen inventori adalah proses sistematis untuk memesan, menyimpan, dan menggunakan persediaan perusahaan, yang mencakup pengelolaan bahan baku, komponen, dan produk jadi, serta penyimpanan dan pemrosesan barang-barang tersebut. Pengelolaan inventory sangatlah penting untuk meningkatkan produktivitas dalam mengelola dan mengendalikan stok barang di gudang. Toko Suncare merupakan reseller yang bergerak di bidang skincare dan kebutuhan sehari-hari yang memiliki gudang untuk menyimpan barang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem inventory barang berbasis web yang dibutuhkan yang dapat memberikan kemudahan akses, skalabilitas, dan fleksibilitas dalam pengelolaan persediaan. Metode persediaan FIFO diterapkan pada proses barang masuk dan keluar sehingga mempermudah aktivitas persediaan barang. Dari penelitian ini, dihasilkan sebuah aplikasi web sistem inventory barang untuk Toko Suncare yang menjadi salah satu solusi bagi toko tersebut. Secara umum, penelitian ini dapat membuktikan bahwa suatu sistem informasi inventory berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi operasional, menghemat biaya dan waktu, meningkatkan akurasi dan pengendalian stok, menawarkan skalabilitas dan fleksibilitas, serta menerapkan metode FIFO untuk pengelolaan persediaan yang lebih baik.

Kata Kunci: Sistem Informasi Inventory, Inventory, FIFO, CodeIgniter.

Abstract

The development of information technology is currently experiencing very rapid progress, with innovation continuing in various fields. This progress affects the dissemination of information very quickly and easily. Information systems that use databases support information storage quickly, accurately, consistently and easily. Inventory management is a systematic process for ordering, storing, and using a company's inventory, which includes managing raw materials, components, and finished products, as well as storing and processing these items. Inventory management is very important to increase productivity in managing and controlling stock in the warehouse. Suncare Shop is a reseller operating in the skincare and daily necessities sector which has a warehouse to store goods. This research aims to analyze and design the required web-based inventory system that can provide easy access, scalability and flexibility in inventory management. The FIFO inventory method is applied to the incoming and outgoing goods process, making inventory activities easier. From this research, a goods inventory system web application was produced for the Suncare Store which became one of the solutions for the store. In general, this research can prove that a web-based inventory information system can increase operational efficiency, save costs and time, increase accuracy and stock control, offer scalability and flexibility, and apply the FIFO method for better inventory management.

Keywords: Sistem Informasi Inventory, Inventory, FIFO, CodeIgniter

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat, dengan inovasi yang terus berlanjut di berbagai bidang (Girsang & Sipayung, 2021; Haikal et al., 2021; Maulani et al., 2023). Kemajuan ini mempengaruhi penyebaran informasi dengan sangat cepat dan mudah. Untuk memenuhi kebutuhan informasi, perlu dibangun sistem informasi yang terorganisir dengan baik (Janry Haposan U. P. Simanungkalit, S.Si., 2012). Sistem persediaan barang sangat penting bagi perusahaan karena dapat menunjang operasional bisnis dengan efisien. Penyelenggaraan sistem informasi harus didukung oleh teknologi informasi, khususnya dengan penggunaan komputer dan aplikasinya, untuk memudahkan pengelolaan serta penyebaran data dan informasi (Pratama, 2018; Putra et al., 2020; Tanjung & Ikhwan, 2023). Sistem informasi yang menggunakan database mendukung penyimpanan informasi secara cepat, akurat, konsisten, dan mudah disesuaikan. Sistem informasi adalah salah satu komponen kunci dari sistem dalam suatu organisasi. Sistem informasi memungkinkan pengguna untuk menemukan informasi pada server host atau database, dan menggunakan informasi tersebut sesuai kebutuhan. Pendapat lain, sistem informasi adalah gabungan dari jaringan komputer dan perangkat elektronik lainnya yang diprogram untuk bekerja sama dan berbagi data untuk memfasilitasi komunikasi internal dalam suatu bisnis atau kelompok lain (Pratama, 2023). Persediaan merupakan suatu kegiatan dalam mempersiapkan atau merencanakan sesuatu untuk tersedia. Setiap perusahaan yang berencana untuk memproduksi suatu produk harus mempunyai persediaan bahan baku supaya dapat menyesuaikan proses produksi untuk memenuhi kebutuhan dan preferensi pelanggannya. Hal ini dikarenakan penimbunan bahan baku merupakan prasyarat untuk menjadwalkan proses produksi. Ketika bahan baku tersedia dalam jumlah yang cukup, maka besar harapan perusahaan kegiatan produksi menjadi lancar dan bisa memperkecil peluang terjadinya kekurangan bahan baku dan keterlambatan pengiriman produk yang akan dibeli oleh pelanggan, yang mana kedua hal tersebut berpotensi merugikan perusahaan dan berdampak negatif terhadap reputasi perusahaan (Fadillah & Sutopo, 2023). Mendefinisikan Website adalah sebuah media yang berisi banyak halaman yang saling berhubungan, yang dihubungkan melalui hyperlink. Website hadir untuk memberikan informasi kepada pengunjung, yang dapat berupa teks tertulis, gambar diam, gambar bergerak, audio, video,

atau kombinasi dari semuanya. Website merupakan kumpulan informasi yang disampaikan secara digital dan dapat diakses dari seluruh dunia menggunakan perangkat apa pun dengan koneksi internet yang aktif (Pratama, 2023).

Dalam kegiatan usaha, keakuratan dan kemampuan pengendalian biaya sangat penting. Teknologi komputer dapat mendukung hal ini dengan menghasilkan informasi yang akurat bagi semua pihak yang terlibat, khususnya dalam kegiatan usaha perusahaan. Perusahaan yang tidak memanfaatkan teknologi komputer cenderung tertinggal dibandingkan perusahaan lain yang secara proaktif mengikuti perkembangan teknologi (Anggraini et al., 2020; Mutiara et al., 2022; Setiyani, 2021). Semua perusahaan atau organisasi perlu didukung dan diperbarui dengan teknologi yang tepat serta sistem informasi yang canggih. Ini melibatkan tindakan komprehensif di semua bidang pekerjaan, serta sumber daya manusia yang terampil dalam menerapkan teknologi untuk memastikan efektivitas dan efisiensi kerja. Diperlukan sistem yang didasarkan pada prinsip-prinsip waktu, biaya, tenaga, kecepatan, kemudahan proses, serta kejelasan data dan informasi yang dihasilkan, bersama dengan faktor-faktor terkait lainnya (Tinggi et al., 2020).

Dalam penelitian terkait perancangan sistem informasi stok barang berbasis web dengan metode FIFO, ditemukan bahwa salah satu kesulitan yang sering dihadapi adalah kurangnya ketelitian pihak gudang dalam menangani barang yang mudah kedaluwarsa. Akibatnya, barang yang seharusnya keluar terlebih dahulu malah keluar terakhir, karena belum adanya sistem berbasis web yang menerapkan metode FIFO (Rahmawati & Gs, 2021). Hal ini menyebabkan adanya kesenjangan antara hasil penelitian dan fakta di lapangan. Celah ini dapat dimanfaatkan oleh peneliti berikutnya untuk menjawab pertanyaan mengenai bagaimana cara mengelola keluar masuknya barang atau bahan baku dengan lebih baik. Fokusnya adalah pada pengelolaan barang yang mudah kedaluwarsa agar proses penyortiran menjadi lebih mudah dan admin gudang menjadi lebih teliti (Girsang & Sipayung, 2021).

Toko Suncare adalah sebuah usaha yang bergerak di bidang kebutuhan sehari-hari, seperti parfum, sabun, produk kecantikan, dan pewangi pakaian. Toko ini memperoleh barang dari PT Unilever Indonesia. Berdiri sejak tahun 2019, Toko Suncare masih aktif

hingga tahun 2023. Terletak di Mustikajaya, Kota Bekasi, toko ini melayani penjualan dari Jabodetabek hingga Pulau Jawa. Merek skincare yang dijual di Toko Suncare adalah AXE, Glow & Lovely, Loreal, Vaseline, Molto, Lifebuoy, dan Clear.

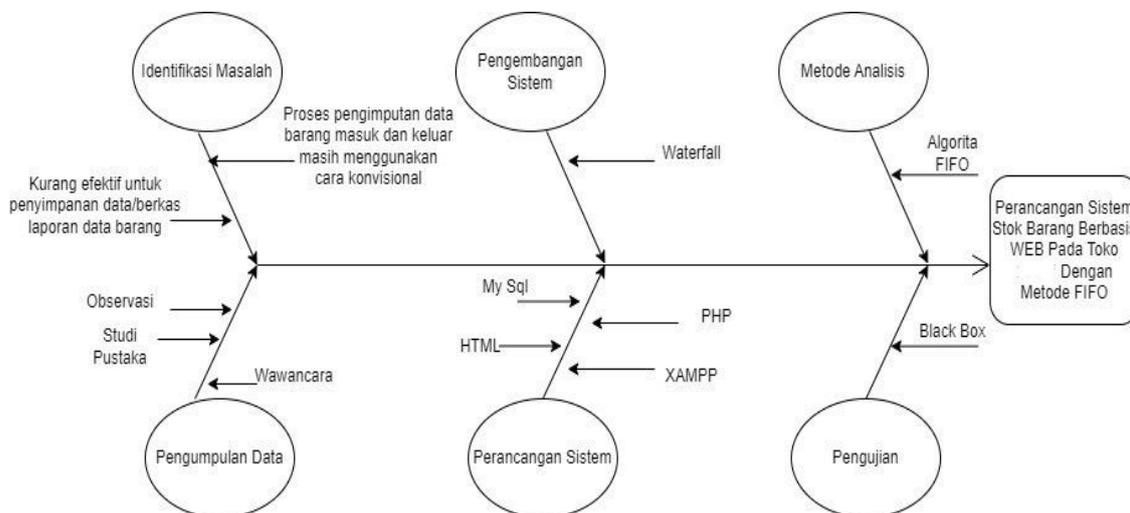
Barang disimpan di rak penyimpanan yang ditata dengan berbagai produk. Seiring dengan perkembangan usaha, Toko Suncare mengalami peningkatan yang signifikan. Dalam seminggu, barang yang masuk ke gudang berkisar antara 700-800 dus, tergantung pada permintaan pembeli. Saat ini, sistem penginputan data, pencarian data, dan pembuatan laporan barang masuk dan keluar masih dilakukan secara manual menggunakan buku atau nota sebagai bukti transaksi. Proses pencarian data secara manual memerlukan waktu yang cukup lama. Jika tidak didukung dengan sistem inventory, maka akan mengalami kesulitan dalam membuat strategi yang efektif untuk mengurangi risiko penurunan nilai persediaan, khususnya jika harga bahan atau barang meningkat seiring waktu, serta untuk mengurangi risiko barang kadaluwarsa dan kemasan yang rusak. Selain itu tidak dapat dilakukan pemantauan rotasi persediaan sehingga barang yang lebih lama disimpan tidak dapat dipindahkan keluar terlebih dahulu.

Penggunaan sistem berbasis web diharapkan dapat mengurangi risiko kehilangan, mempercepat penginputan data, serta mempercepat pencarian data barang masuk dan keluar dalam proses persediaan di Toko Suncare. Metode FIFO (First In, First Out) dipilih karena beberapa alasan yaitu kemasan sabun atau sampo rusak (pecah atau bocor), perubahan konsistensi atau warna, mengering atau menggumpal. Kehilangan Aroma atau Perubahan Bau: Bahan-bahan wewangian dalam sabun atau sampo dapat berkurang atau mengalami perubahan bau seiring waktu (Maharani et al., 2021; Nelfira et al., 2021; Rahmawati & Gs, 2021).

Sistem inventory berbasis web yang dibangun dapat menjadi solusi untuk menyediakan informasi dengan lebih mudah serta mempermudah proses pendataan dan penginputan penjualan di Toko Suncare. Secara umum, sistem inventaris berbasis FIFO dapat digunakan untuk mengelola inventory yang memiliki batas kadaluwarsa dan perubahan sifat akibat waktu penyimpanan.

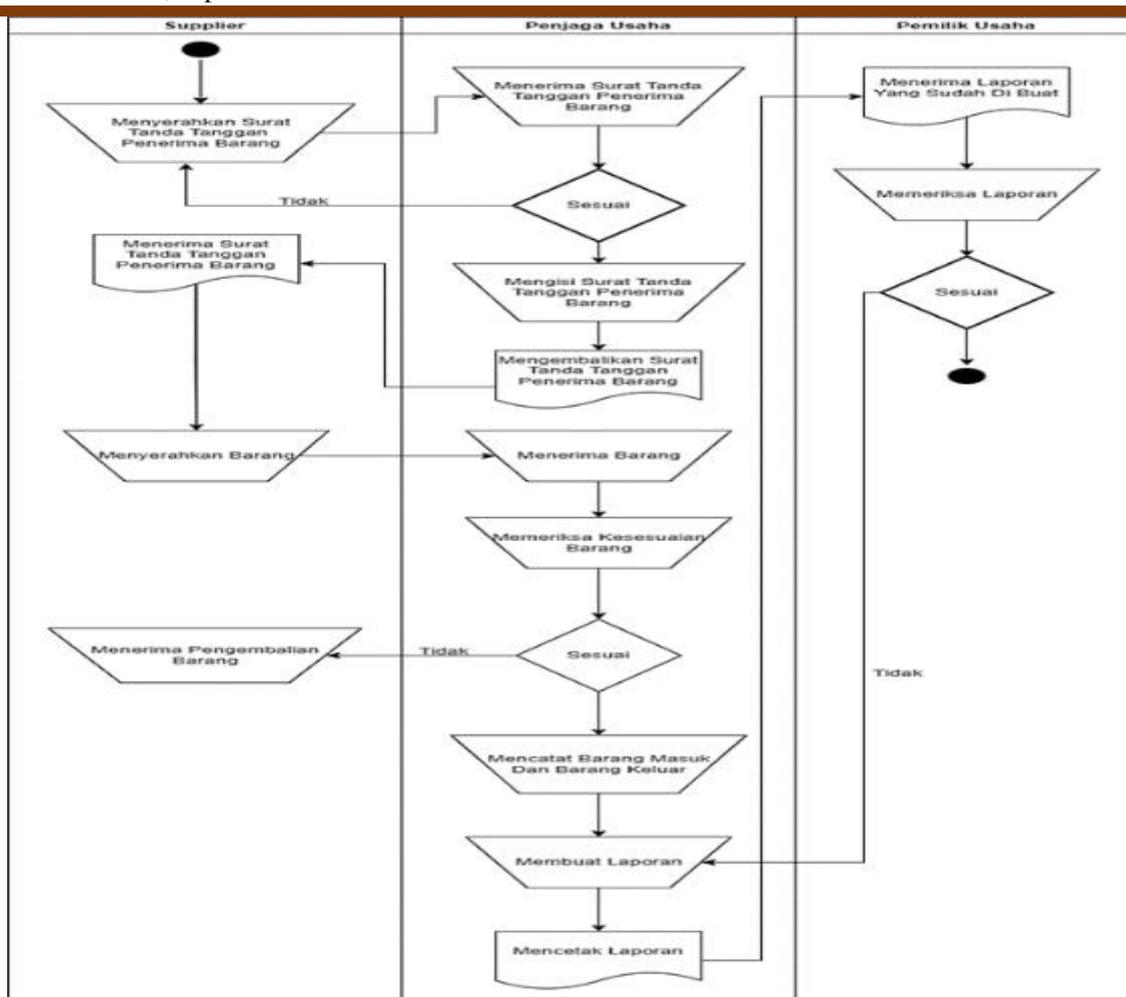
METODE

Kerangka pada penelitian ini adalah sebuah konsep di mana berbagai elemen dapat digambarkan secara terperinci dan sistematis. Fokus penelitian ini adalah permasalahan yang ada di Toko Suncare, khususnya dalam sistem pengelolaan data stok barang seperti pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

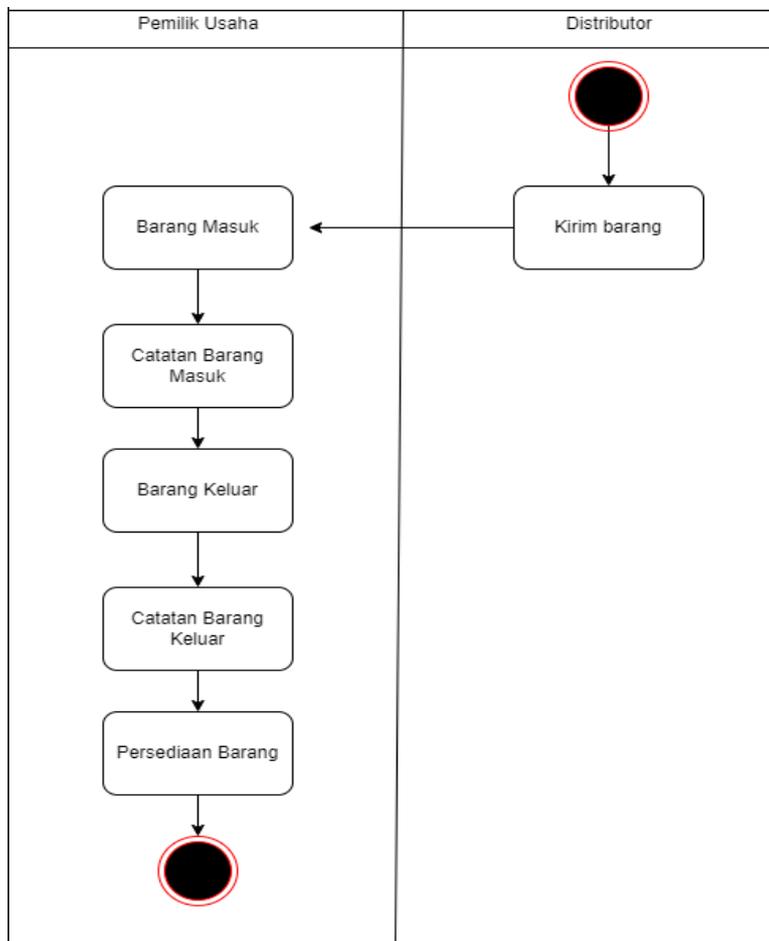
Penelitian ini menggunakan metode First In First Out (FIFO). First In First Out (FIFO) adalah sebuah sistem yang didasarkan pada prinsip bahwa persediaan barang yang pertama kali masuk akan dijual terlebih dahulu. Dengan menggunakan metode ini, harga barang yang pertama kali dibeli akan dicatat sebagai harga pokok penjualan. Oleh karena itu, metode ini memungkinkan aliran biaya yang sebenarnya dapat dipertahankan, dan stok terlama dapat dilikuidasi terlebih dahulu. Karena distribusi produk dari gudang sering kali lebih bergantung pada pengaturan barang, pendekatan FIFO seringkali lebih terlihat jelas dalam perhitungan harga pokok daripada aliran fisik barang. Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa pengaturan barang di gudang lebih menentukan distribusinya. Ketika menggunakan pendekatan FIFO, harga beli awal menjadi harga pokok barang yang dijual, dan harga jual dari transaksi sebelumnya digunakan dalam perhitungan harga. Sedangkan tahapan penelitian adalah pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

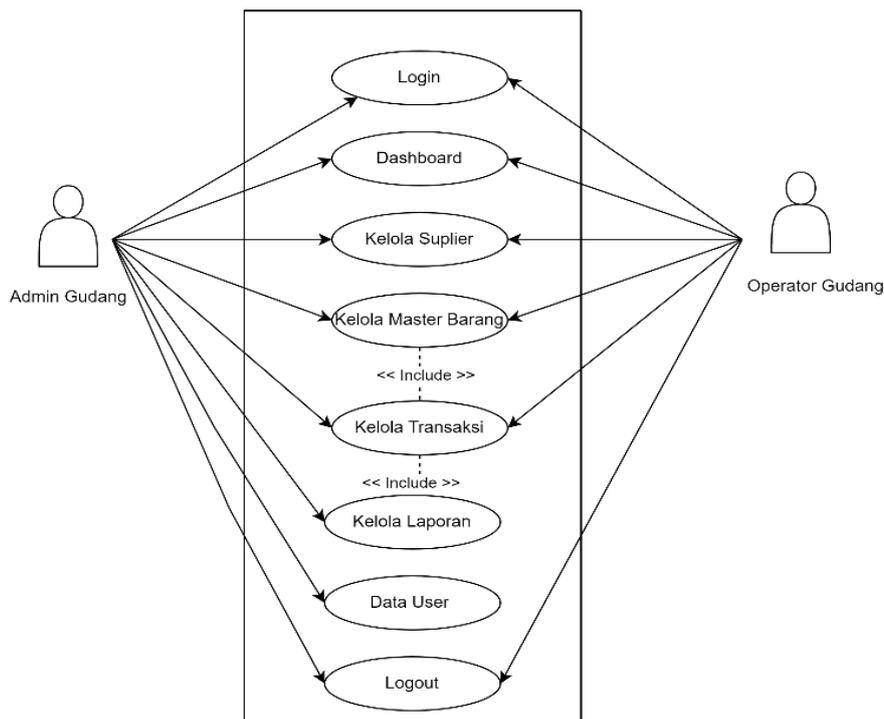
Metode Analisis merupakan tahapan dalam proses penelitian di Toko Suncare, di mana data-data yang telah dikumpulkan akan dianalisis untuk menjawab permasalahan penelitian. Tahapan ini menjelaskan tentang alur operasi pengelolaan barang masuk dan keluar. Proses dimulai dengan penyerahan surat tanda tangan penerimaan barang kepada penjaga usaha. Jika sesuai, penjaga usaha akan menandatangani dan mengembalikan surat tersebut kepada pemasok (supplier). Setelah menerima surat tanda tangan, pemasok akan mengirim barang ke tempat usaha. Penjaga usaha kemudian memeriksa barang yang diterima. Jika barang sesuai, maka barang diterima; jika tidak, barang akan dikembalikan kepada pemasok (Lestanti & Susana, 2016). Selanjutnya, penjaga usaha mencatat barang yang sudah masuk dan keluar dalam bentuk laporan. Setelah laporan selesai, laporan dicetak dan dikirimkan kepada pemilik usaha. Pemilik usaha kemudian memeriksa semua barang

yang sudah dicatat. Jika sesuai, maka proses selesai; jika tidak, pemilik usaha akan melakukan pencatatan ulang. Gambar berikut adalah diagram alir kelola barang masuk dan keluar.



Gambar 3. Diagram Alir Kelola Barang Masuk dan Keluar

Di sini terdapat Pemilik Usaha dan Distributor. Proses dimulai dengan distributor mengirim barang ke pemilik usaha Toko Suncare. Pemilik usaha kemudian menerima barang dan mencatat semua barang yang masuk dari distributor. Selanjutnya, pemilik usaha mencatat pengeluaran barang serta persediaan barang yang ada Gambar berikut adalah Use Case Diagram yang melibatkan 2 aktor.



Gambar 4. Use Case Diagram

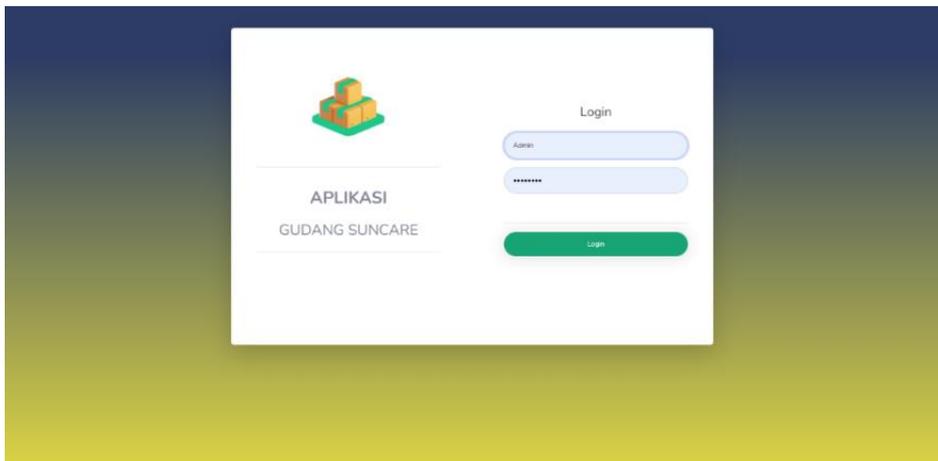
Tabel berikut adalah deskripsi dari aktivitas pengelolaan barang.

Tabel 1. Deskripsi Aktivitas Pengelolaan Barang

No	Use Case	Keterangan
1.	Start	Dimulainya proses diagram usecase
2.	Kirim barang	Distributor mengirim barang ke Toko Suncare
3.	Barang Masuk	Pemilik usaha menerima barang dari distributor
4.	Catat barang masuk	Mencatat semua barang yang masuk ke Toko Suncare dari Distributor.
5.	Barang Keluar	Barang keluar gudang untuk di jual
6.	Mencatat barang keluar	Pemilik usaha mencatat semua barang yang keluar sesuai dengan kebutuhan

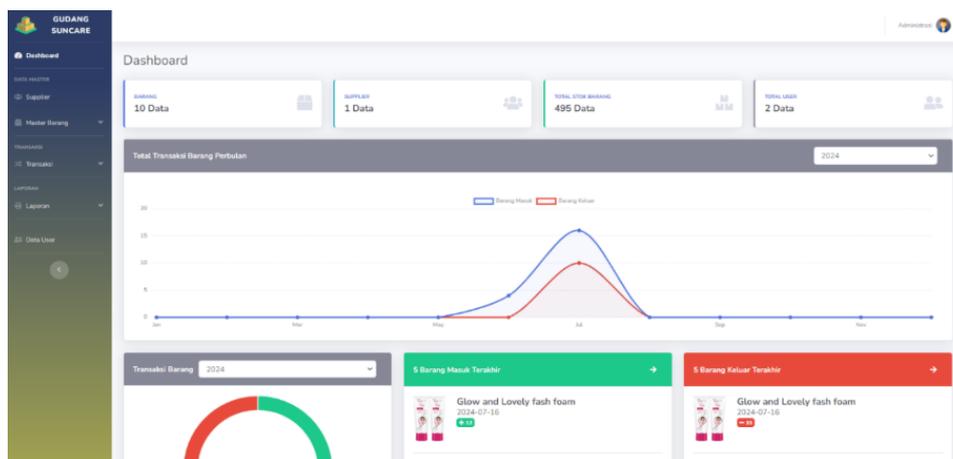
HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa menu utama dari hasil uji coba implementasi sistem yang dibangun adalah:



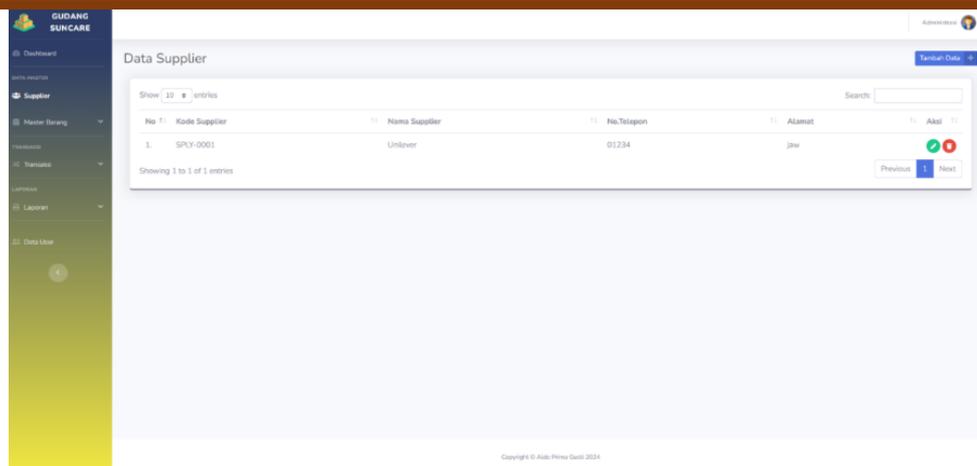
Gambar 5. Halaman Login

Gambar 5 adalah halaman login aplikasi terdapat tampilan awal untuk mengakses halaman selanjutnya dengan memasukkan username dan password yang telah dibuat. Di sini, terdapat dua jenis pengguna yang dapat login, yaitu admin dan operator gudang.



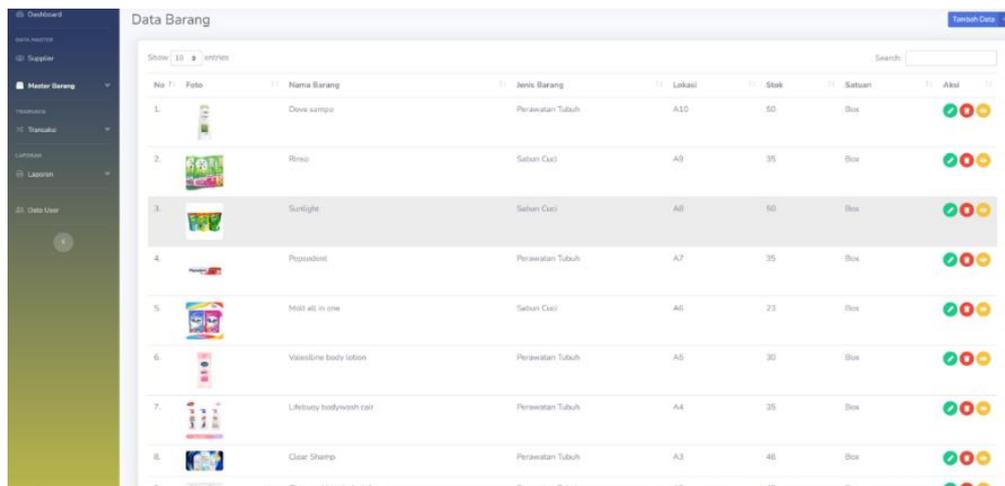
Gambar 6. Halaman Utama

Gambar 6 adalah Halaman Utama terdapat tampilan informasi singkat berupa data barang, *supplier*, total stok barang, total user dan total transaksi barang masuk dan keluar.



Gambar 7. Halaman Supplier

Gambar 7 adalah halaman Supplier yang berisi tampilan data supplier dan di sini bisa tambah hapus dan edit data sesuai kebutuhan data supplier untuk Toko Suncare.



Gambar 8. Halaman Data Barang

Gambar 8 adalah halaman Data Barang yang merupakan tampilan data-data barang seperti foto produk, nama barang, jenis barang, lokasi barang, stok barang, satuan barang dan juga ada aksi untuk edit dan hapus data.

No	Tgl Masuk	No.Transaksi	Supplier	Barang	Jumlah Masuk
1	2024-07-16	BRG-M-0021	Unilever	Glow and Lovely face foam	12
2	2024-07-16	BRG-M-0020	Unilever	Clear Shampoo	13
3	2024-07-16	BRG-M-0019	Unilever	Clear Shampoo	48
4	2024-07-16	BRG-M-0018	Unilever	Lifebuoy bodywash cair	10
5	2024-07-02	BRG-M-0017	Unilever	Lifebuoy bodywash cair	55
6	2024-07-04	BRG-M-0016	Unilever	Vaseline body lotion	20
7	2024-07-16	BRG-M-0015	Unilever	Vaseline body lotion	35
8	2024-07-01	BRG-M-0014	Unilever	Molt all in one	15
9	2024-07-16	BRG-M-0013	Unilever	Molt all in one	33
10	2024-07-16	BRG-M-0012	Unilever	Plissodont	15

Gambar 9. Halaman Laporan Barang Masuk

Gambar 9 adalah halaman Laporan Barang Masuk yang berisi tampilan laporan transaksi barang masuk yang telah di input, dan di tampilan ini terdapat juga tanggal mulai dan tanggal akhir untuk melihat laporan transaksi barang masuk, di sini bisa juga di jadikan format pdf mudah untuk di cetak print.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web yang dirancang dapat memberikan pemberitahuan mengenai kapasitas gudang, lokasi penempatan barang, nomor transaksi, serta tanggal barang masuk dan keluar. Sistem ini juga menghasilkan laporan lengkap tentang pergerakan barang. Menggunakan metode FIFO (First In, First Out), barang yang lebih dahulu masuk ke gudang akan diprioritaskan untuk dikeluarkan terlebih dahulu berdasarkan tanggal masuk dan nomor transaksi. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan informasi persediaan barang bagi admin, karena admin gudang dapat dengan cepat dan akurat memberikan informasi mengenai ketersediaan barang saat ada permintaan dari toko.

REFERENSI

- Anggraini, Y., Pasha, D., Damayanti, D., & Setiawan, A. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 64–70. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i2.236>
- Fadillah, N. S., & Sutopo, J. (2023). *Implementasi Metode First In First Out (FIFO) Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Pada Toko Channel Computer Berbasis Website*. 9(1), 39–45.
- Girsang, D., & Sipayung, N. L. (2021). Peran Instagram Terhadap Minat Berkunjung Wisatawan Ke Objek Wisata Bukit Indah Simarjarunjung Kabupaten Simalungun (Pasca Pandemi Covid-19). *Jurnal Darma Agung*, 29(3), 416. <https://doi.org/10.46930/ojsuda.v29i3.1226>
- Haikal, D. F., Setiawan, A. B., & Pamungkas, D. P. (2021). Sistem Pemesanan E-Cafe Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode FIFO. *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, 5(1), 145–151. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/919>
- Janry Haposan U. P. Simanungkalit, S.Si., M. S. (2012). KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI (Review). *Lecture Notes : Sistem Informasi*, 1–10.
- Lestanti, S., & Susana, A. D. (2016). Sistem Pengarsipan Dokumen Guru Dan Pegawai Menggunakan Metode Mixture Modelling Berbasis Web. *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 10(2), 69–77. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v10i2.164>
- Maharani, D., Helmiyah, F., & Rahmadani, N. (2021). Penyuluhan Manfaat Menggunakan Internet dan Website Pada Masa Pandemi Covid-19. *Abdifomatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.25008/abdifomatika.v1i1.130>
- Maulani, M. R., Rahmatuloh, M., & Triapriliani, I. (2023). *Implementasi Algoritma FIFO (First In First Out) Pada Sistem Pergudangan Di Bagian Furniture Production*. 9(2), 207–213.
- Mutiara, N., Sistem, I., & Akuntansi, I. (2022). Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Menggunakan Metode Fifo (Study Kasus : Umkm Serba Usaha Taman Rejo). *Ilmudata.Org*, 2(9), 2022–2023.

- Nelfira, N., Hariyadi, H., & Ridho, M. (2021). Aplikasi Pemasaran Dan Penjualan Karangan Bunga Berbasis Website Menggunakan Metode Fifo Pada Cv. Dikrez Florist. *Rang Teknik Journal*, 4(1), 109–116. <https://doi.org/10.31869/rtj.v4i1.2212>
- Pratama, A. (2018). Pengenalan MYSQL. *Sistem Manajemen Basis Data (MYSQL)*, 1–5. <https://docplayer.info/33668465-Sistem-manajemen-basis-data-mysql.html>
- Pratama, A. (2023). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web*. 4(2), 114–120.
- Putra, A. P., Andriyanto, F., Karisman, K., Harti, T. D. M., & Sari, W. P. (2020). Pengujian Aplikasi Point of Sale Menggunakan Blackbox Testing. *Jurnal Bina Komputer*, 2(1), 74–78. <https://doi.org/10.33557/binakomputer.v2i1.757>
- Rahmawati, A., & Gs, A. D. (2021). *IMPLEMENTASI METODE FIFO DALAM PERHITUNGAN NILAI PERSEDIAAN PADA PT . X DISTRIBUTOR*. 6(1), 1–24. <https://doi.org/10.29303/jaa.v6i1.103>
- Setiyani, L. (2021). Desain Sistem : Use Case Diagram Pendahuluan. *Prosiding Seminar Nasional : Inovasi & Adopsi Teknologi 2021, September*, 246–260. <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19517>
- Tanjung, P. P., & Ikhwan, A. (2023). Sistem Informasi Manajemen Persediaan Roti Menerapkan Metode First In First Out (FIFO). *Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 4(3), 1531–1538. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i3.1274>
- Tinggi, S., Informatika, M., & Swadharma, S. (2020). *Kata kunci* : 2(5), 74–90.