

Implementasi Sistem Pengelolaan Persediaan dengan Algoritma FIFO Pada Gudang Sparepart Sepeda Motor

Mhd. Dana Anggara Syahputra^a, Heri Santoso^b, Fathiya Hasyifah Sibarani^c

^aSistem Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, muhammaddana43@gmail.com

^bIlmu Komputer, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, herisantoso@uinsu.ac.id

^cSistem Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, tathiyahasyifahsibrani@uinsu.ac.id

Submitted: 30-11-2023, Reviewed: 12-12-2023, Accepted 29-12-2024
<https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i1.1126>

Abstract

The Motorcycle Spare Parts Warehouse is a business that sells motorcycle spare parts and still uses manual methods in recording. Physical counting for all items results in suboptimal inventory documentation and difficulties in obtaining accurate and timely inventory information. This study aims to develop a system by implementing the Last-In, First-Out (LIFO) algorithm to improve the speed and accuracy of inventory information. The LIFO algorithm is used to rectify inaccuracies in recording by selling the last item that entered first. The R&D method is used to analyze problems, while the waterfall system development is employed to determine the system requirements as a solution to the issues. The research results indicate that the developed system can be used according to needs, with a focus on innovation in data management, transactions, and inventory reports, as well as sales of goods using the LIFO method to prioritize the sale of new and high-quality items. The specialized inventory management for the Motorcycle Spare Parts Warehouse enhances operational efficiency and facilitates effective inventory information needs.

Keywords: System, Inventory, LIFO, R&D, Waterfall

Abstrak

Gudang Sparepart Sepeda Motor merupakan bisnis penjualan suku cadang sepeda motor yang masih menggunakan metode manual dalam pencatatan. Penghitungan fisik untuk semua barang menyebabkan persediaan tidak terdokumentasi optimal dan kesulitan mendapatkan informasi inventaris yang akurat dan tepat waktu. Penelitian ini bertujuan membangun sistem dengan mengimplementasikan algoritma *Last-In, First-Out* (LIFO) untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi informasi inventaris. Algoritma LIFO digunakan untuk memperbaiki ketidakakuratan pencatatan dengan prinsip menjual barang terakhir yang masuk pertama kali. Metode R&D digunakan untuk menganalisis permasalahan, sementara pengembangan sistem waterfall digunakan untuk mengetahui kebutuhan sistem sebagai solusi terhadap permasalahan. Hasil penelitian menunjukkan sistem yang dikembangkan dapat digunakan sesuai kebutuhan, dengan fokus inovasi pada pengelolaan data, transaksi, dan laporan inventaris, serta penjualan barang dengan metode LIFO untuk menjual kualitas barang yang baru dan bagus. Pengelolaan inventaris yang khusus dibangun untuk Gudang Sparepart Sepeda Motor meningkatkan efisiensi operasional dan memfasilitasi kebutuhan informasi inventaris secara efektif.

Keywords: Sistem, Inventori, LIFO, R&D, Waterfall

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat menuntut adanya keterlibatan kontinu dalam pemantauan dan adaptasi. Dampak positif teknologi informasi terlihat signifikan dalam memudahkan berbagai aspek kehidupan manusia, terutama dalam operasional, manajemen, dan pengambilan keputusan, termasuk dalam konteks pengelolaan inventaris [1]. Pengelolaan inventaris menjadi elemen kritis dalam konteks aktivitas bisnis suatu perusahaan, mengingat inventaris merupakan aset dengan nilai yang substansial, baik secara finansial maupun operasional. Implementasi yang efisien dalam mengelola inventaris menjadi kunci dalam mengendalikan biaya penyimpanan,

meningkatkan efisiensi operasional, dan memenuhi kepuasan pelanggan [2].

Gudang Sparepart Sepeda Motor sebagai entitas bisnis yang mengkhususkan diri dalam penjualan suku cadang sepeda motor, menawarkan produk-produk dari berbagai merek guna mempermudah konsumen dalam memilih sesuai dengan tipe dan preferensi [3]. Saat ini, perusahaan masih mengadopsi metode manual, terutama dalam proses pencatatan dengan melakukan penghitungan fisik untuk semua jenis barang, menggantikan pendekatan digital seperti pekerjaan manual [4]. Sebagai contoh, pencatatan inventaris melibatkan penghitungan fisik untuk semua jenis barang, dan mengingat keragaman jenis barang yang ada, seringkali persediaan tidak terdokumentasi secara

optimal. Dampaknya, ketika proses pengambilan barang dilakukan, perusahaan menghadapi kesulitan dalam mendapatkan informasi inventaris yang akurat dan tepat waktu [5].

Manajemen persediaan barang yang efisien dan efektif memerlukan implementasi sistem informasi yang andal [6]. Untuk mencapai tingkat optimal dalam pengelolaan inventaris, perusahaan perlu memiliki kemampuan dalam mengelola jumlah stok barang sesuai dengan kebutuhan [7]. Salah satu metode yang umum diterapkan dalam pengaturan persediaan barang adalah melalui implementasi Algoritma *Last In, First Out* (LIFO), yang kontribusinya diharapkan dapat mengoptimalkan efisiensi dan akurasi pengelolaan stok barang [8].

Algoritma LIFO mengedepankan prinsip penggunaan data terakhir yang masuk sebagai prioritas utama dalam proses penjualan [9]. Penerapannya memberikan manfaat dalam pemantauan dan perhitungan stok barang dalam lingkungan perusahaan, dengan dasar asumsi bahwa barang-barang yang baru dibeli akan dijual terlebih dahulu. Penggunaan algoritma LIFO mempermudah proses pengaturan barang, termasuk dalam kegiatan pengisian dan penarikan barang [10]. Walaupun Algoritma LIFO merupakan metode umum dalam penghitungan persediaan, beberapa perusahaan, termasuk Gudang Sparepart Sepeda Motor, belum mengadopsinya dalam sistem informasi inventaris mereka. Kondisi ini dapat menimbulkan kesulitan dalam manajemen persediaan barang, mengurangi efisiensi operasional, dan meningkatkan biaya persediaan [11].

Merujuk pada penelitian sebelumnya oleh Auliyaur Rahman dan Dwi Fatrianto Suyatno tahun 2022 yang menerapkan Metode LIFO dalam sistem sebagai bentuk penyelesaian permasalahan yang dimiliki. Metode ini digunakan untuk membantu pemilik toko saat hendak melakukan pemasukan atau pengeluaran barang. Dengan menggunakan metode LIFO, pemilik toko dapat memilih barang terbaru dengan kondisi yang bagus dan model yang lebih baik untuk diperjualkan [12].

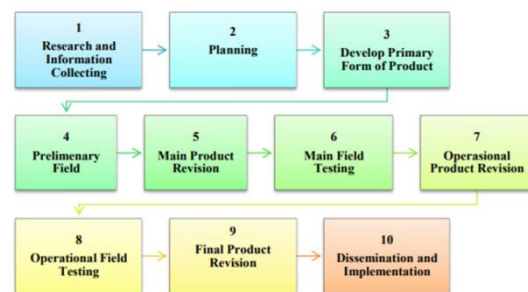
Dengan merujuk pada latar belakang dan penelitian sebelumnya mengenai permasalahan serupa, penelitian ini berjudul "Implementasi Sistem Pengelolaan Persediaan dengan Algoritma LIFO pada Gudang Sparepart Sepeda Motor." Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan dengan meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan persediaan barang. Dengan menyelesaikan permasalahan yang ada, peneliti mengembangkan sistem yang kompleks dengan inovasi dalam pengelolaan data, transaksi, laporan, dan penjualan barang menggunakan metode LIFO untuk mengutamakan kualitas barang

baru. Prinsip penjualan barang terakhir yang masuk pertama kali digunakan untuk memperbaiki ketidakakuratan pencatatan, menciptakan sistem yang sesuai kebutuhan dalam mengoptimalkan pekerjaan dan pengelolaan barang di perusahaan Gudang Sparepart Sepeda Motor.

METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Dalam upaya membangun sistem manajemen persediaan barang, dilakukan pendekatan penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono, metode R&D merupakan pendekatan yang diterapkan untuk merancang dan mengembangkan produk khusus, serta menguji efektivitasnya. Proses pengujian produk melalui eksperimen termasuk dalam kategori penelitian terapan [13]. Borg & Gall mengembangkan sepuluh tahap dalam proses pengembangan model R&D sebagaimana berikut.



(Sumber: Borg & Gall, 1983: 775)

Gambar 1. Model R&D

a. Pengumpulan Data dan Penelitian

Pada tahap ini, dilakukan eksplorasi dan akuisisi data melalui survei, analisis literatur, dan perencanaan awal untuk merancang kerangka penelitian. Ditemukan bahwa Gudang Sparepart Sepeda Motor masih menggunakan metode manual dalam pencatatan, menyebabkan ketidakefektifan dalam dokumentasi persediaan dan kesulitan mendapatkan informasi inventaris yang akurat. Untuk optimalisasi pengelolaan inventaris, diperlukan sistem dengan pengaturan persediaan menggunakan Algoritma *Last In, First Out* (LIFO). Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan kajian pustaka terkait.

b. Perencanaan Desain Produk

Pada tahap perencanaan, peneliti mulai merancang desain produk untuk Gudang Sparepart Sepeda Motor, mempertimbangkan karakteristik, tujuan, manfaat, dan identifikasi pengguna potensial.

c. Pengembangan Bentuk Awal Produk

Peneliti merancang produk dengan sistem aplikasi disesuaikan menggunakan desain UML dan metode pengembangan *Waterfall*.

d. Uji Coba Lapangan Awal

Implementasi uji coba lapangan dilakukan dalam skala terbatas untuk mengidentifikasi potensi perbaikan dari rancangan produk.

e. Revisi Produk Utama

Revisi produk dilakukan berdasarkan data uji coba awal untuk meningkatkan kualitas produk.

f. Uji Coba Lapangan Utama

Melibatkan akuisisi data kualitatif, fokus pada hubungan antara hasil uji coba dan persediaan barang. Pengujian keefektifan fitur-fitur produk juga dilakukan.

g. Revisi Produk Operasional

Melibatkan perbaikan berdasarkan temuan uji coba dengan sampel lebih besar, menciptakan desain model operasional yang siap untuk proses validasi.

h. Uji Coba Lapangan Operasional

Langkah verifikasi terhadap model operasional yang telah dikembangkan dengan pengujian lapangan di Gudang Sparepart Sepeda Motor.

i. Revisi Produk Akhir

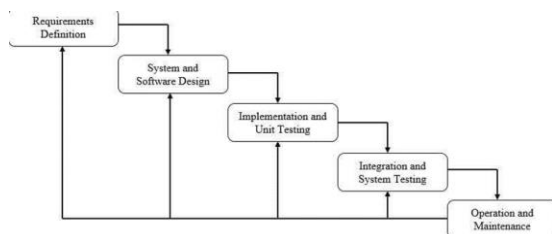
Fokus pada perbaikan akhir dan peningkatan terakhir terhadap sistem yang dikembangkan untuk menghasilkan produk akhir yang optimal.

j. Diseminasi dan Implementasi

Proses mengintegrasikan produk ke dalam konteks yang relevan, dengan melakukan sosialisasi produk di Gudang Sparepart Sepeda Motor.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*. Tahapan dalam metode *Waterfall* terstruktur ke dalam beberapa fase yang melibatkan serangkaian langkah-langkah tertentu, yaitu:



Gambar 2. Metode *Waterfall*

a. *Requirements* (Analisis Kebutuhan)

Tahap analisis merupakan tahap yang bertujuan untuk menyiapkan seluruh kebutuhan sistem yang akan digunakan untuk membuat “Sistem Pengelolaan Persediaan dengan Algoritma LIFO pada Gudang Sparepart Sepeda Motor” [14].

b. *Desing System* (Desain Sistem)

Tahap ini menerjemahkan syarat kebutuhan ke dalam perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat codingan [15]. Penulis membuat halaman Login sebelum memproses data, kemudian didalam sistem terdapat beberapa menu dan beberapa fitur lainnya.

c. *Coding*

Tahap ini merupakan tahap penerjemah design dalam bahasa program. Di tahap ini yang merupakan tahapan secara nyata dalam membuat sistem [16]. Penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dalam membangun Sistem Pengelolaan Persediaan dengan Algoritma LIFO pada Gudang Sparepart Sepeda Motor.

d. *Testing* (Pengujian)

Dalam tahapan ini penulis melakukan pengujian sistem yang sudah jadi untuk memastikan jika semua bagian sudah diuji dan hasil outputnya sudah sesuai sehingga dapat digunakan oleh user [17]. Dalam pengujian ini dilakukan menggunakan metode Black Box.

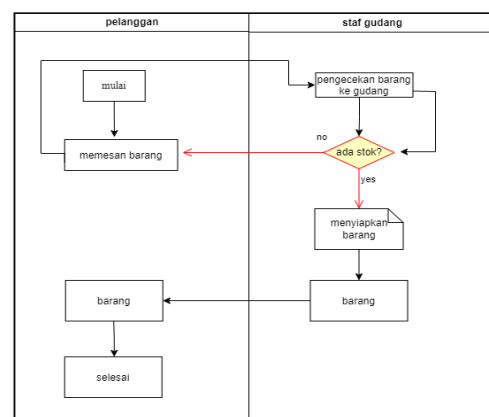
e. *Maintenance* (Pemeliharaan)

Tahapan dalam menginstalan sistem dan melakukan perbaikan sistem jika terdapat kekurangan sesuai dengan perencanaan dan rancangan yang dibuat [18].

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Berjalan

Proses penjualan barang yang dimulai dengan memesan barang oleh pelanggan kemudian staff gudang melakukan pengecekan barang apakah barang yang di inginkan tersedia atau tidak, jika tersedia maka pelanggan melakukan pembayaran pada kasir.



Gambar 3. *Flowmap* Sistem Berjalan

Tabel 1. Analisis Sistem Berjalan

Kriteria	Sistem Berjalan	Sistem Usulan
Performance	Penyusunan laporan data masih bersifat manual.	Laporan barang dapat dicetak atau diunduh dalam format PDF, meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan akurasi dalam pembuatan laporan.
Information	Data yang dihasilkan kurang terstruktur dengan baik, sehingga menghambat proses pendataan barang.	Data terorganisir dengan baik, sehingga memudahkan pengecekan stok barang.
Efficiency	Proses pencarian data barang memakan waktu lama karena masih dilakukan secara manual.	Sistem ini memudahkan dalam mencari persediaan data barang.

Sumber : Peneliti

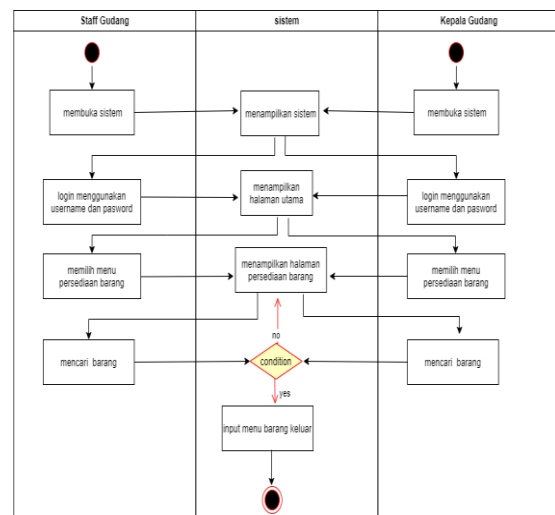
3.2 Analisis Sistem Usulan

Penulis mengusulkan membangun sebuah sistem berbasis web, untuk mempermudah mengetahui persediaan barang agar lebih mudah dan efisien. Sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu dalam mengetahui persediaan barang jadi lebih mudah. Adapun gambaran sistem yang akan dibangun.

Sistem usulan:

- Pembeli datang ke toko utk mencari barang yang diinginkan.

- Kemudian staff gudang/kepala Gudang login untuk memulai sistem dengan login menggunakan username dan password yang telah ada.
- Sistem akan menampilkan menu halaman utama.
- Lalu kasir mengklik menu data persediaan barang kemudian staff gudang/kepala gudang mencari nama barang yang diinginkan pembeli.
- Jika ada stok barang, staff gudang/kepala gudang akan menginput di menu data barang keluar.
- Lalu staff gudang/kepala gudang mencetak laporan barang keluar.



Gambar 4. Flowmap Sistem Usulan

3.3 Perhitungan Metode LIFO

Dalam penggunaan metode LIFO, perusahaan akan menjual barang yang terakhir masuk ke persediaan sebagai prioritas utama. Berikut adalah cara penempatan metode LIFO pada tabel 2:

Tabel 2. Penerapan LIFO

Tanggal	Nama Barang	Keterangan	Masuk			Keluar			Persediaan		
			Unit	Harga	Total	Unit	Harga	Total	Unit	Harga	Total
JANUARI 2023	KNZ Bohlam	Pembelian	50	Rp 4.200	Rp 210.000				50	Rp 4.200	Rp 210.000
	3		Depan Grand 12V								
	4	Penjualan				34	Rp 6.200	Rp 210.800	16	Rp 4.200	Rp 67.200
		Pembelian	30	Rp 4.000	Rp 120.000				16	Rp 4.200	Rp 67.200
	5								30	Rp 4.000	Rp 120.000
		Penjualan				13	Rp 6.000	Rp 78.000	16	Rp 4.200	Rp 67.200
10		Penjualan				17	Rp 6.000	Rp 102.000			
						3	Rp 6.200	Rp 18.600	13	Rp 4.200	Rp 54.600

4	KNZ BENTENGAN KOPLING FORCE1	Pembelian	65	Rp28.000	Rp1.820.000	65	Rp28.000	Rp1.820.000
6		Penjualan	15	Rp31.000	Rp465.000	50	Rp28.000	Rp1.400.000
9		Pembelian	25	Rp29.000	Rp 725.000	50	Rp28.000	Rp1.400.000
						25	Rp29.000	Rp 725.000
13		Penjualan	10	Rp32.000	Rp320.000	50	Rp28.000	Rp1.400.000
						15	Rp29.000	Rp 435.000
17		Penjualan	15	Rp32.000	Rp480.000			
			4	Rp31.000	Rp124.000	46	Rp28.000	Rp1.288.000

Sumber: Peneliti

3.4 Perancangan Sistem

a. Use case Diagram

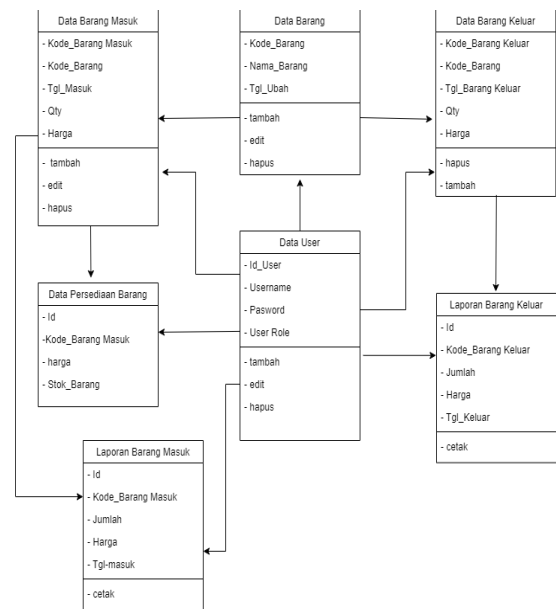
Use Case Diagram merupakan diagram yang menggambarkan proses hubungan antara aktor yaitu staff gudang dan kepala gudang dengan sistem [3]. Berikut ilustrasi use case diagram yang dirancang untuk mengembangkan sistem ini.



Gambar 5. Use case Diagram

b. Class Diagram

Class Diagram adalah spesifikasi yang diimplementasikan, menghasilkan suatu objek [6]. Hal ini merupakan inti dari proses pengembangan dan desain berbasis objek, memetakan atribut dan properti suatu sistem sambil menyediakan layanan untuk memanipulasi kondisi dan keadaan ini [19].

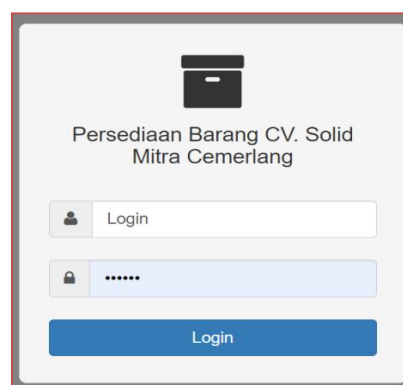


Gambar 6. Class Diagram Sistem Inventory Menggunakan Algoritma LIFO

3.5 Implementasi

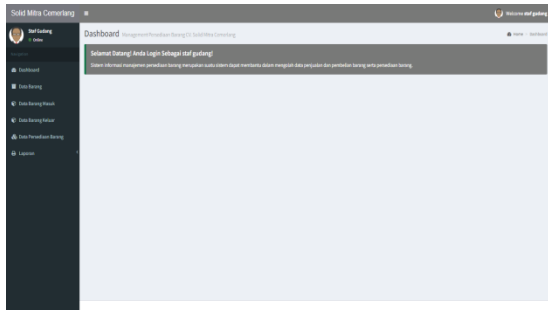
a. Tampilan Halaman Login Staff Gudang dan Kepala Gudang

Tampilan login merupakan tampilan yang berfungsi untuk menampilkan login dan berisi username dan password untuk masuk ke pada menu admin. Gambar tampilan login ditunjukkan pada gambar dibawah.



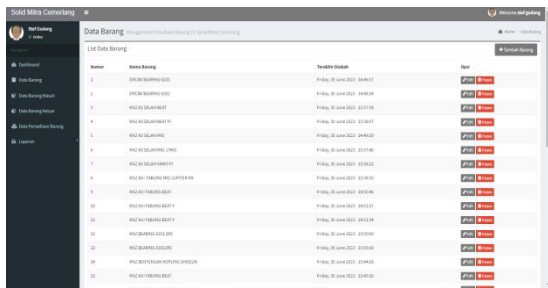
Gambar 7. Layar Login

b. Tampilan Dashboard Staff Gudang
 Tampilan pada form ini merupakan tampilan dashboard yang berisikan beberapa menu yang digunakan dapat di lihat gambar di bawah.



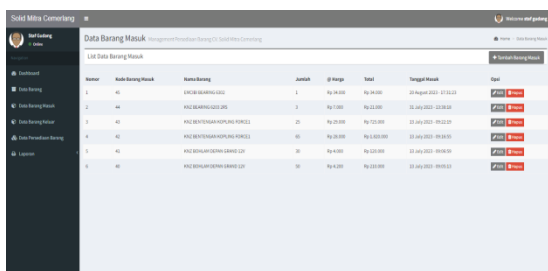
Gambar 8. Layar Dashboard Staff Gudang

c. Tampilan Data Barang Staff Gudang
 Tampilan pada form data barang yaitu untuk melihat nama – nama sparepart sepeda motor dan juga menambah, hapus dan edit, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 9. Layar Data Barang Staff Gudang

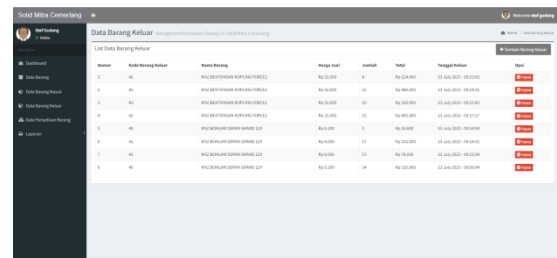
d. Tampilan Data Barang Masuk Staff Gudang
 Tampilan pada data barang masuk untuk menambah barang masuk dapat ditunjukkan pada gambar dibawah.



Gambar 10. Layar Data Barang Masuk Staff Gudang

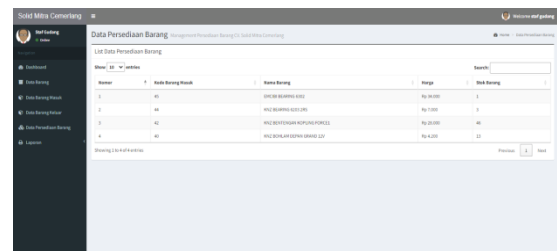
e. Tampilan Data Barang Keluar Staff Gudang
 Tampilan pada data barang keluar penjualan untuk menentukan transaksi yang

dilakukan dapat ditunjukkan pada gambar di bawah.



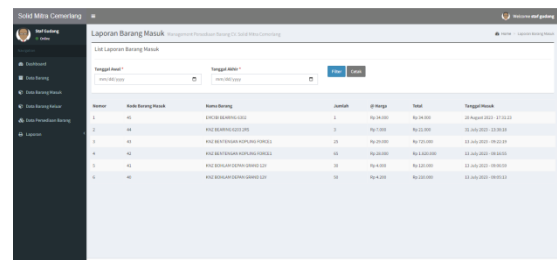
Gambar 11. Layar Data Barang Keluar Staff Gudang

f. Tampilan Data Persediaan Barang Staff Gudang
 Tampilan pada data persediaan barang dapat dilihat pada gambar di bawah.



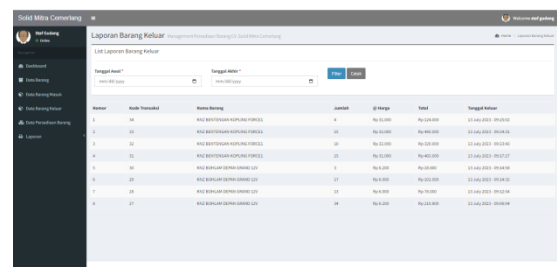
Gambar 12. Layar Data Persediaan Barang Staff Gudang

g. Tampilan Data Laporan Barang Masuk Staff Gudang
 Tampilan pada data laporan barang masuk dapat dilihat pada gambar di bawah.



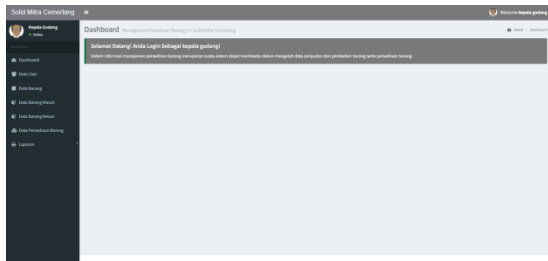
Gambar 13. Layar Laporan Barang Masuk Staff Gudang

h. Tampilan Data Laporan Barang Keluar Staff Gudang
 Tampilan pada data laporan barang keluar dapat dilihat pada gambar di bawah.



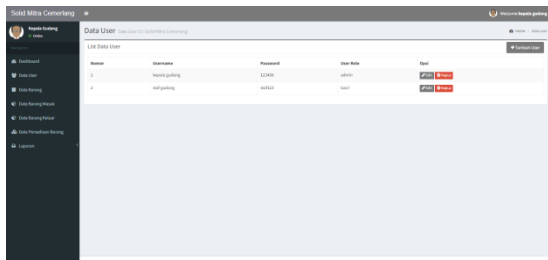
Gambar 14. Layar Laporan Barang Keluar Staff Gudang

i. Tampilan Dashboard Kepala Gudang
 Tampilan pada form ini merupakan tampilan dashboard yang berisikan beberapa menu yang digunakan dapat di lihat gambar di bawah.



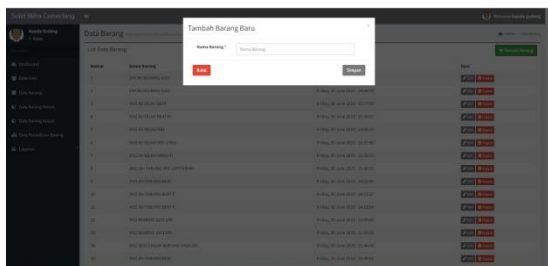
Gambar 15. Layar Dashboard Kepala Gudang

j. Tampilan Data User Kepala Gudang
 Tampilan pada form ini merupakan tampilan data user yaitu tampilan menu yang berisikan user dan password setiap pengguna, menu ini hanya ada pada admin. Gambar menu admin ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



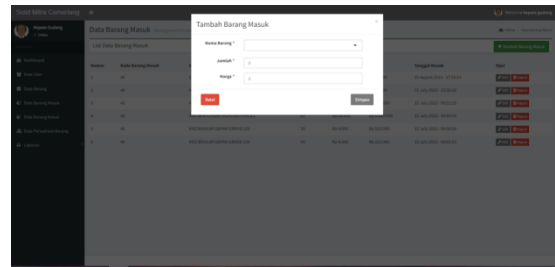
Gambar 16. Layar Data User Kepala Gudang

k. Tampilan Data Barang Kepala Gudang
 Tampilan pada form data barang yaitu untuk melihat nama – nama sparepart sepeda motor dan juga menambah, hapus dan edit, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



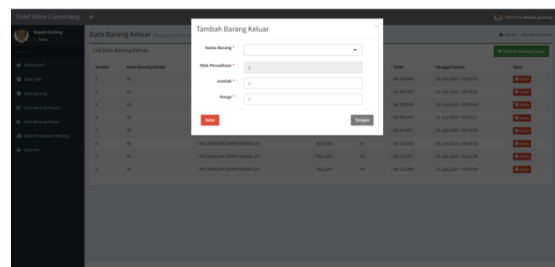
Gambar 17. Layar Data Barang Kepala Gudang

l. Tampilan Data Barang Masuk Kepala Gudang
 Tampilan pada data barang masuk untuk menambah barang masuk dapat ditunjukkan pada gambar dibawah.



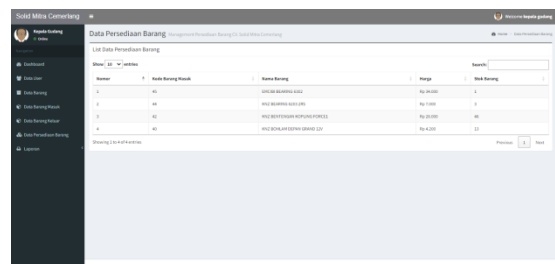
Gambar 18. Layar Data Barang Masuk Kepala Gudang

m. Tampilan Data Barang Keluar Kepala Gudang
 Tampilan pada data barang keluar penjualan untuk menentukan transaksi keluar dilakukan dapat ditunjukkan pada gambar di bawah.



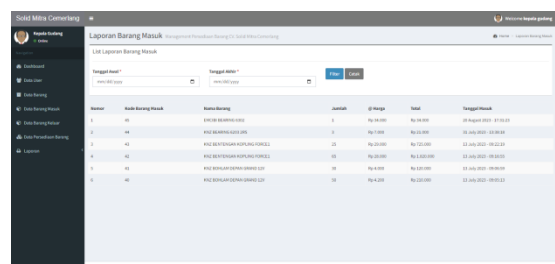
Gambar 19. Layar Data Barang Keluar Kepala Gudang

n. Tampilan Data Persediaan Barang Kepala Gudang
 Tampilan pada data persediaan barang dapat dilihat pada gambar di bawah.



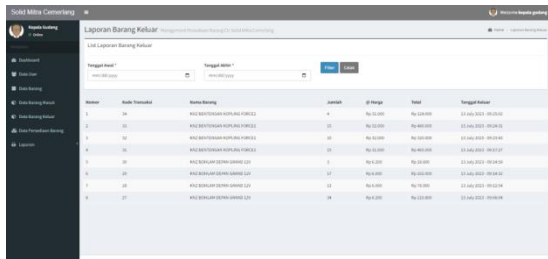
Gambar 20. Layar Data Persediaan Barang Kepala Gudang

o. Tampilan Data Laporan Barang Masuk Kepala Gudang
 Tampilan pada data laporan barang masuk dapat dilihat pada gambar di bawah.



Gambar 21. Layar Laporan Barang Masuk Kepala Gudang

- p. Tampilan Data Laporan Barang Keluar Kepala Gudang
Tampilan pada data laporan barang keluar dapat dilihat pada gambar di bawah.



Gambar 22. Layar Laporan Barang Keluar Kepala Gudang

3.6 Pengujian Sistem

Pada fase ini, dilaksanakan penilaian terhadap sistem untuk mengidentifikasi potensi yang memungkinkan kesalahan dapat muncul, dengan menggunakan pendekatan pengujian "blackbox". Pendekatan ini menitikberatkan pada evaluasi aspek-aspek fungsional yang ada dalam sistem.

Tabel 3. Pengujian Sistem

No	Desain input / output	Tujuan yang dicapai	Outcome
1	Membuka Sistem	Menu <i>Login</i>	OK
2	Klik <i>Login</i>	Menampilkan Halaman Utama	OK
3	Klik Menu Data User	Menampilkan Halaman Data User	OK
4	Klik <i>Input/Edit</i> Data Barang	Menampilkan Halaman <i>Input/Edit</i> Data Barang	OK
5	Klik <i>Input/Edit</i> Data Barang Masuk	Menampilkan Halaman Data Barang Masuk	OK
6	Klik <i>Input</i> Data Barang Keluar	Menampilkan Halaman <i>Input</i> Data Barang Keluar	OK
7	Klik Menu Data Persediaan	Menampilkan Halaman Data Persediaan	OK
8	Klik Cetak Data Laporan Barang Masuk	Menampilkan Halaman Laporan Barang Masuk	OK
9	Klik Cetak Data Laporan Barang Keluar	Menampilkan Halaman Laporan Barang Keluar	OK

Sumber : Peneliti

3.7 Pemeliharaan

Dalam tahap Pemeliharaan dilakukan setelah selesainya pengujian yang dilakukan sebelumnya yakni pengujian menggunakan blackbox testing. Pemeliharaan sistem ini merupakan kegiatan yang mencakup pemantauan kinerja sistem, pembaruan keamanan, dan peningkatan fungsional sehingga sistem tetap terjaga keamanannya serta bekerja dengan optimal [20].

SIMPULAN

Sistem Pengelolaan Persediaan yang dibangun dengan memanfaatkan metode LIFO pada Gudang Sparepart Sepeda Motor disimpulkan dari pengujian bahwa sistem berjalan sesuai dengan perancangan dengan baik dan efektif, dimana produk yang terakhir masuk adalah yang pertama terjual. Metode LIFO berguna dalam penghitungan persediaan stok dengan mengasumsikan bahwa barang-barang yang terakhir dibeli akan segera dijual. Sistem ini memberikan dukungan yang signifikan bagi perusahaan dalam memantau persediaan stok barang. Penggunaan metode LIFO dalam sistem ini menghasilkan output yang sangat akurat, sehinggadapat mengurangi risiko kesalahan sekecil mungkin.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini mendapatkan keberhasilan dari berbagai pihak yang turut membantu dan mendukung. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan yang telah mengizinkan terlaksananya penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Heri Santoso, M. Kom selaku Pembimbing I dan Ibu Fathiyah Hasyifah Sibarani, M.Kom sebagai Pembimbing II yang turut serta dalam memberikan kontribusi demi terwujudnya keberhasilan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Z. Batubara and M. I. P. Nasution, "Sistem Informasi Online Pengelolaan Dana Sosial Pada Rumah Yatim Sumatera Utara," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 3, pp. 164–171, 2023.
- [2] A. F. Habibah and Irwansyah, "Era Masyarakat Informasi sebagai Dampak Media Baru," *J. Teknol. dan Inf. Bisnis*, vol. 3, no. 2, pp. 350–363, 2021.
- [3] A. Hijriani, J. A. Safitri, R. I. A. Pribadi, and R. Andrian, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Supplier dan Barang dengan Extreme Programming," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 28–43, 2020.
- [4] R. Effendi and Sutanto, "PERANCANGAN APLIKASI SISTEM SERVICE MOTOR DI PT. MITRA SENDANG KEMAKMURAN," *J. Innov. Futur. Technol. (I F T E C H)*, vol. 2, no. 2, pp. 31–48, 2020.
- [5] N. Mulyana, A. Sulistyanto, and V. Yasin, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ASET IT BERBASIS WEB PADA PT MANDIRI AXA GENERAL INSURANCE," *J. Manaj. Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 3, pp. 243–257, 2021.
- [6] M. Alda, "Pemanfaatan Barcode Scanner Pada

- Aplikasi Manajemen Inventory Barang Berbasis Android,” *J. SISFOKOM*, vol. 10, no. 3, pp. 368–375, 2021.
- [7] M. Rasyidan and Zaenuddin, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE AVERAGE (STUDI KASUS TOKO NAZAR BANJARMASIN),” *J. Ilm. “Technologia,”* vol. 11, no. 4, pp. 191–194, 2020.
- [8] Nurastuti, “PERBEDAAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PERSEDIAAN MENGGUNAKAN METODE FIFO, LIFO, DAN AVERAGE DI SMK NEGERI 1 PALEMBANG,” *J. Neraca*, vol. 2, no. 2, pp. 49–58, 2018.
- [9] S. N. Arief, V. A. H. Firdaus, and A. Prasetyo, “Optimalisasi Pemrosesan Distributed RSA Algorithm dengan Metode Penjadwalan Proses Pada Single Board Computer Cluster,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 1, pp. 85–92, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i1.3865.
- [10] E. Rahmawati, “Optimalisasi Waktu Tunggu Pemesanan Percetakan Menggunakan Kombinasi Metode Shortest Job First – Preemptive Pada UMKM Percetakan Tegalsari Surabaya,” *J. SPIRIT*, vol. 14, no. 2, pp. 1–9, 2022.
- [11] S. Rosyida and V. Riyanto, “SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA LAUNDRY PADA RUMAH LAUNDRY BEKASI,” *J. ILMU Pengetah. DAN Teknol. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 29–36, 2019.
- [12] A. Rahman and D. F. Suyatno, “Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Stok Barang Menggunakan Framework Laravel dan Metode Lifo,” *Ranc. Bangun Sist. Inf. Persediaan Stok Barang Menggunakan Framew. Laravel dan Metod. Lifo*, vol. 3, no. 3, pp. 77–83, 2022.
- [13] M. S. Rumetna, T. N. Lina, and A. B. Santoso, “RANCANG BANGUN APLIKASI KOPERASI SIMPAN PINJAM MENGGUNAKAN METODE RESEARCH AND DEVELOPMENT,” *J. SIMETRIS*, vol. 11, no. 1, pp. 119–128, 2020.
- [14] D. Oktavianti, A. Nugroho, H. Wibawanto, and Subiyanto, “Web-based Application for Cancerous Object Segmentation in Ultrasound Images Using Active Contour Method,” *J. Sist. Inf. (Journal Inf. Syst.*, vol. 19, no. 2, pp. 1–16, 2023.
- [15] S. Novika and E. P. Wibowo, “Pemanfaatan Teknologi Terhadap Promosi dan Penjualan Hasil Pertanian (Studi Kasus: Membangun E-Agriculture pada Budidaya Jamur),” *JUSIFO J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 7–16, 2019.
- [16] Nurhachita, “Sistem Informasi Persediaan Suku Cadang Barang Berbasis Web pada Bengkel Daya Motor Palembang,” *JUSIFO J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 61–70, 2019.
- [17] M. A. Rizal and T. Misriati, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pakaian Berbasis Web Pada Toko Uj Outlet,” *J. SISFOKOM*, vol. 07, no. 1, pp. 9–15, 2018.
- [18] Syahraniatzi and Samsudin, “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERSEBARAN PONDOK PESANTREN KABUPATEN LANGKAT DAN BINJAI MENGGUNAKAN LEAFLET,” *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 124–138, 2023.
- [19] M. F. Diva and Y. Priyadi, “Designing Business Models through a Combination of BMC and UML Methods at Eiger Adventure Store Bandung,” *INTENSIF*, vol. 4, no. 2, pp. 184–202, 2020.
- [20] A. Budiman, Jupriyadi, and Sunariyo, “Sistem Informasi Monitoring dan Pemeliharaan Penggunaan Scada (Supervisory Control and Data Acquisition),” *J. TEKNO KOMPAK*, vol. 15, no. 2, pp. 168–179, 2021.