

SISTEM APLIKASI MANAJEMEN STOK GUDANG BERDASARKAN TANGGAL KADALUARSA DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FIFO (STUDI KASUS DI SUPERMARKET SUPERHIRO)

Aditya Bayu Aji, Anita Ratnasari

Teknik Informatika, Universitas Dian Nusantara

Jakarta, Indonesia

411202002@mahasiswa.undira.ac.id

ABSTRAK

Pengelolaan gudang yang efisien dan akurat merupakan aspek penting dalam rantai pasok sektor ritel, khususnya di supermarket. Manajemen stok berdasarkan tanggal kadaluarsa menjadi tantangan utama, mengingat produk dengan masa simpan terbatas memerlukan penanganan khusus. Superhiro PIK 2, sebuah supermarket baru di Jakarta, masih menggunakan sistem pengelolaan gudang manual. Penelitian ini bertujuan untuk merancang "Sistem Aplikasi Manajemen Stok Gudang Berdasarkan Tanggal Kadaluarsa Dengan Menggunakan Algoritma FIFO". Metode penelitian yang digunakan adalah SDLC (Software Development Life Cycle) model waterfall, yang mencakup analisis, desain, pembuatan kode program, pengujian, dan pemeliharaan. Perancangan sistem memanfaatkan tools UML (Unified Modeling Language) seperti use case diagram dan activity diagram. Rancangan sistem diharapkan dapat membantu Superhiro PIK 2 dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan stok berdasarkan tanggal kadaluarsa, serta mengurangi kerugian akibat produk kadaluarsa. Penelitian ini dapat menjadi solusi efektif bagi supermarket dalam mengatasi permasalahan manajemen stok gudang.

Kata kunci : FIFO, Waterfall, UML, Activity Diagram

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan gudang yang efisien dan akurat merupakan aspek krusial dalam rantai pasok sektor ritel, khususnya di supermarket. Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh pengelola supermarket adalah manajemen stok berdasarkan tanggal kadaluarsa. Produk-produk dengan masa simpan terbatas memerlukan penanganan khusus untuk menghindari kerugian akibat kedaluarsa dan memastikan kualitas produk yang sampai ke tangan konsumen.

Manajemen adalah cara atau seni menangani sesuatu yang orang lain sedang dikerjakan. Untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif yang sangat besar, kompleks, dan bernilai tinggi, tentu saja sangat dibutuhkan manajemen. Sumber daya manusia merupakan aset organisasi yang harus dimiliki memanfaatkan kebutuhan manajemen secara optimal mengatur sumber daya manusia untuk mencapai tujuan yang ditetapkan sejak awal [1].

Superhiro PIK 2 merupakan supermarket yang menjual produk import yang beralamatkan di daerah sekitar Jl. M.H Thamrin PIK 2 yang mengarah ke Tokyo Riverside. Atau lebih tepat berlokasi di Kavling Komersial Jl. M.H Thamrin, Pantai Indah Kapuk 2. Toko milik Hiro Group Indonesia melakukan grand opening tanggal 07 Agustus 2023 dengan menyediakan berbagai produk layaknya supermarket pada umumnya. Supermarket Superhiro, sebagai objek penelitian ini, saat ini masih menggunakan sistem pengelolaan gudang yang sebagian besar manual. Proses pencatatan barang masuk dan keluar dilakukan menggunakan Excel, sementara komunikasi dengan

Distribution Center (DC) untuk permintaan stok masih mengandalkan WhatsApp.

Berdasarkan hasil uraian dari latar belakang masalah diatas maka penulis mengangkat sebuah penelitian dengan judul "Sistem Aplikasi Manajemen Stok Gudang Berdasarkan Tanggal Kadaluarsa Dengan Menggunakan Algoritma Fifo". Dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa membantu memberikan solusi yang efektif dan untuk mengatasi permasalahan dalam penginputan data yang masih dilakukan secara manual serta meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengolahan data di bidang penjualan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan komponen yang saling terintegrasi dalam suatu organisasi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian organisasi. Sistem ini tidak hanya mencakup pengolahan transaksi harian, tetapi juga berperan penting dalam perencanaan strategis, koordinasi antar departemen, dan pemantauan kinerja organisasi. Dalam implementasinya, sistem informasi modern menggabungkan aspek teknologi, prosedur organisasi, dan sumber daya manusia untuk menghasilkan informasi yang akurat, tepat waktu, dan relevan bagi pemangku kepentingan.

2.2. Manajemen Pergudangan

Manajemen pergudangan merupakan serangkaian proses yang mencakup perencanaan,

pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian aktivitas pergudangan. Konsep ini meliputi beberapa aspek penting:

- a. Pengelolaan Stok Pengelolaan stok adalah aktivitas kritis dalam manajemen pergudangan yang melibatkan:
 - Pemantauan level persediaan secara real-time
 - Perencanaan pemesanan kembali
 - Optimalisasi ruang penyimpanan
 - Pengendalian biaya penyimpanan
 - Pencegahan stockout dan overstock
- b. Fungsi Gudang Gudang bukan sekadar tempat penyimpanan, melainkan pusat distribusi yang memiliki peran strategis dalam:
 - Menjaga kontinuitas supply chain
 - Menyeimbangkan fluktuasi permintaan dan penawaran
 - Mendukung proses quality control
 - Memfasilitasi konsolidasi produk
 - Memberikan nilai tambah melalui aktivitas seperti packaging dan labeling

2.3. Sistem FIFO dalam manajemen persediaan

First In First Out (FIFO) merupakan metodologi pengelolaan inventory yang sangat penting, terutama untuk produk yang memiliki masa kadaluarsa. Implementasi FIFO mencakup:

- a. Prinsip Dasar
 - Barang yang pertama masuk adalah barang yang pertama keluar
 - Pencatatan kronologis pergerakan barang
 - Penempatan fisik yang mendukung aliran barang
- b. Manfaat Implementasi
 - Minimalisasi kerugian akibat kedaluwarsa
 - Optimalisasi kualitas produk yang didistribusikan
 - Efisiensi dalam penggunaan ruang gudang
 - Kemudahan dalam pelacakan batch dan lot number
 - Peningkatan akurasi inventory
- c. Sistem Pendukung
 - Penggunaan teknologi barcode atau RFID
 - Implementasi warehouse management system
 - Layout gudang yang mendukung pergerakan FIFO
 - Standard Operating Procedure (SOP) yang jelas

2.4. Penelitian Terdahulu

Penelitian oleh Suherman dan Widodo yang berjudul "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Pergudangan Berbasis Web dengan Metode FIFO" menghasilkan sebuah sistem yang dapat mengelola stok barang secara otomatis. Sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi pencatatan sebesar 85% dan mengurangi kesalahan pengelolaan stok hingga 90%. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada platform pengembangan dan cakupan fitur sistem.

Pratama dkk melakukan penelitian berjudul "Pengembangan Aplikasi Monitoring Stok dan Kadaluarsa Barang menggunakan Metode RAD". Penelitian ini menghasilkan aplikasi yang dapat memantau stok dan memberikan notifikasi barang yang akan kadaluarsa. Tingkat keberhasilan implementasi sistem mencapai 95%. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada metodologi pengembangan sistem dan penambahan fitur manajemen supplier.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahman dan Kusuma dengan judul "Analisis dan Implementasi Sistem Manajemen Gudang dengan Pendekatan FIFO pada PT XYZ" menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis FIFO dapat mengurangi kerugian akibat kadaluarsa hingga 75%. Sistem ini juga meningkatkan akurasi pencatatan stok menjadi 98%. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penambahan fitur analisis prediktif dan integrasi dengan sistem point of sale.

Wijaya dkk dalam penelitiannya yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory dengan Metode FIFO Berbasis Mobile" mengembangkan aplikasi mobile untuk manajemen inventory. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efisiensi waktu pencarian barang sebesar 80%. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada pengembangan sistem berbasis web dan penambahan modul pelaporan yang lebih komprehensif.

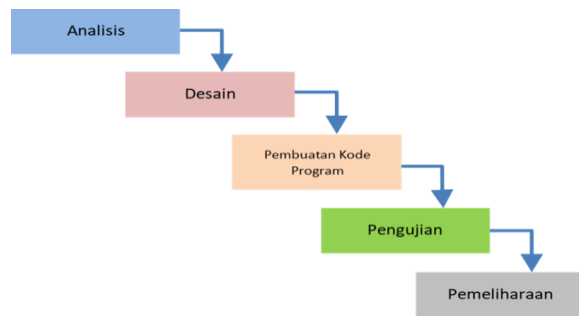
Penelitian terbaru oleh Nugraha dan Santoso yang berjudul "Optimalisasi Manajemen Gudang menggunakan Sistem Informasi Terintegrasi dengan Metode FIFO" berhasil mengimplementasikan sistem yang mengintegrasikan manajemen gudang dengan sistem pembelian dan penjualan. Sistem ini meningkatkan efisiensi operasional sebesar 70% dan mengurangi waktu stocktaking hingga 65%. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penambahan fitur forecasting dan manajemen supplier.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian adalah suatu proses yang tersistematis untuk menemukan informasi dengan menggunakan metode tertentu. Tahapan penelitian harus disesuaikan dengan kondisi dan situasi spesifik dari penelitian tersebut [8].

3.1. Metode Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi rincian data rekanan ini menggunakan model SDLC air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (classic life cycle). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau berurutan dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (support)"[9].



Gambar 1. Metode waterfall

Pada gambar 1, fase-fase model pengembangan perangkat lunak yaitu :

- Analisis**
Pada tahapan ini, penulis menggali kebutuhan apa saja yang diperlukan ketika ingin merancang project kerja praktek yang akan dibuat.
- Desain**
Untuk tahapan ini penulis melakukan diskusi bersama dengan Admin untuk desain seperti apa yang akan dikerjakan dan tampilan seperti apa yang diinginkan guna memudahkan user dalam penggunaannya.
- Pembuatan Kode Program**
Pembuatan kode program untuk sistem informasi data nilai siswa ini dikembangkan menggunakan Visual Studio Code sebagai code editor, dengan bahasa pemrograman dan teknologi yang telah dipilih sebelumnya seperti PHP untuk back-end dan MySQL untuk database.
- Pengujian**
Pada tahap ini penulis menguji hasil source code program yang sudah dirancang apakah bisa dijalankan atau tidak. Penulis menggunakan metode BlackBox sebagai pengujian untuk menjalankan program tersebut.
- Pemeliharaan**
Pada tahap ini penulis melakukan maintenance pada program yang dibuat, ketika terjadi bug akan langsung dilakukan perbaikan pada kode program yang error.

3.2. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis ini bertujuan tidak hanya untuk mengidentifikasi masalah yang ada, tetapi juga untuk memahami kebutuhan yang diperlukan dalam menyediakan solusi yang efektif untuk masalah tersebut. Kebutuhan-kebutuhan sistem yang teridentifikasi adalah sebagai berikut

3.3. Kebutuhan Hardware

Tabel 3. Kebutuhan Hardware

No	Keterangan	Spesifikasi
1.	Laptop	Asus Vivobook
2.	Prosesor	AMD Ryzen 5 5600H with Radeon Graphics 3.30 GHz
3.	RAM	16 GB
4.	VGA	AMD Radeon(TM) Graphics
5.	SSD	477 GB

3.4. Kebutuhan Software

Tabel 4. Kebutuhan Software

No	Keterangan	Spesifikasi
1.	Web Server	XAMPP
2.	Data Base	Mysql
3.	Code Editor	Visual Studio Code
4.	Browser	Google
5.	Sistem Operasi	Windows 11 Home

3.5. Perancangan Sistem

Agar dapat mempermudah pemahaman programmer tentang konsep sistem yang akan dibuat, hasil analisis kemudian dimodelkan dalam beberapa diagram pada tahap desain. Diagram ini menguraikan secara spesifik proses-proses dalam aplikasi [8].

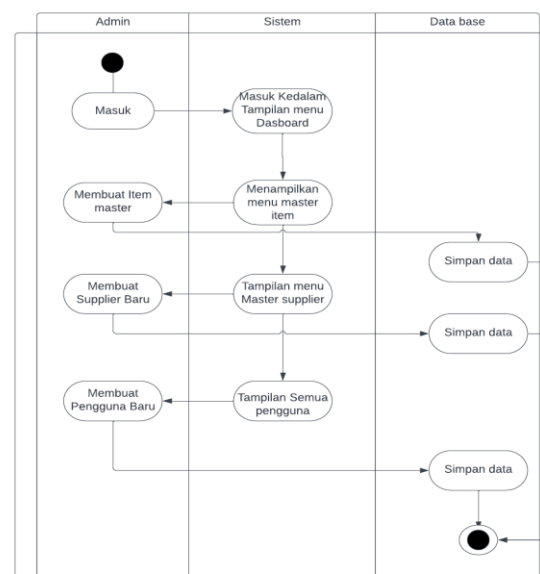
3.6. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah gambaran grafis dari beberapa atau semua actor, use case, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem, untuk dikembangkan dalam Use Case yang disajikan terdapat empat proses utama yang dilakukan dalam sistem utama yang dilakukan dalam sistem informasi Monitoring yang akan dibuat [11].



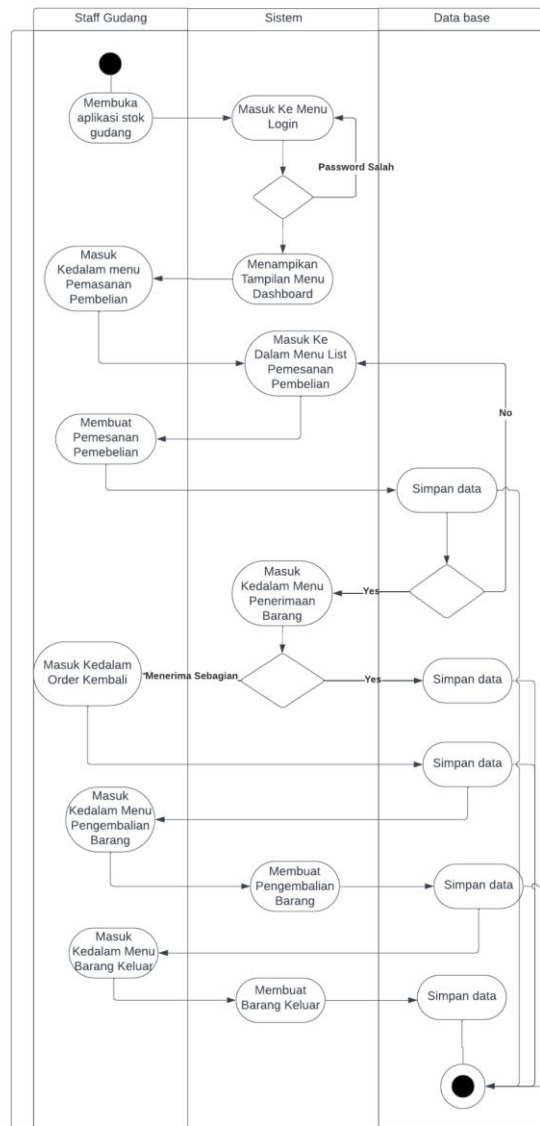
Gambar 2. Use Case Diagram

3.7. Activity Diagram



Gambar 3. Activity Diagram Admin

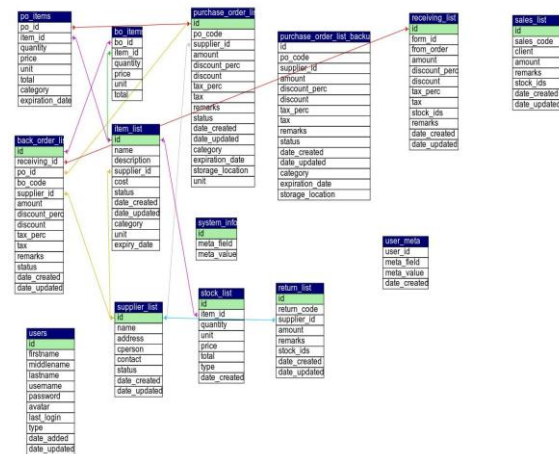
Activity Diagram adalah salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan aliran proses bisnis atau aktivitas yang terjadi dalam suatu sistem. Activity Diagram dapat membantu pengembang perangkat lunak untuk memodelkan proses bisnis atau alur kerja sistem dengan lebih sistematis dan terstruktur [12].



Gambar 4. Activity Diagram Staff Gudang

3.8. Class Diagram

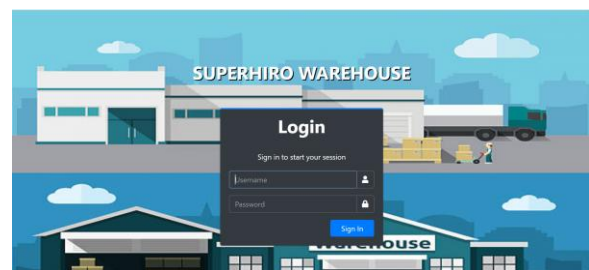
Class diagram berfungsi untuk memvisualisasikan kelas-kelas dan paket-paket yang ada dalam suatu sistem. Diagram ini menyajikan gambaran statis tentang sistem serta menjelaskan hubungan antara elemen-elemen yang terdapat di dalamnya. Secara umum, sebuah sistem dapat memiliki beberapa class diagram, dimana masing-masing mengungkapkan subset dari kelas-kelas dan hubungan-hubungan yang ada [14].



Gambar 5. Class Diagram

3.9. Desain User Interface (UI)

Desain antarmuka pengguna (UI) adalah proses menciptakan tampilan dan interaksi aplikasi yang mengutamakan estetika dan kemudahan penggunaan. Fokus utama dari UI adalah memastikan bahwa antarmuka tidak hanya terlihat menarik tetapi juga menyediakan pengalaman pengguna yang sederhana dan efektif [10].

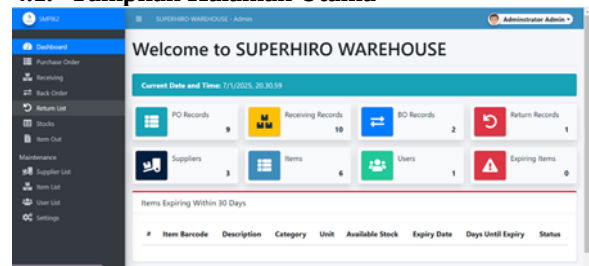


Gambar 6. Desain UI

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sub-bab ini membahas penerapan sistem aplikasi manajemen stok pada supermarket Superhiro PIK 2 :

4.1. Tampilan Halaman Utama



Gambar 7. Tampilan Dashboard

Halaman dashboard adalah tampilan awal yang disajikan kepada pengguna setelah mereka berhasil melakukan login. Di halaman ini, pengguna dapat dengan mudah mengakses berbagai informasi, termasuk barang-barang apa saja yang sudah mendekati tanggal kadaluarsa.

4.2. Tampilan Halaman Purchase Order

#	Date Created	PO Code	Supplier	Items	Status	Action
1	2025-01-07 20:30	PO-0000	GUDANG DC TANGGERANG	1	Active	Action
2	2025-01-07 20:29	PO-0000	GUDANG DC TANGGERANG	1	Active	Action
3	2024-12-09 18:25	PO-0007	GUDANG DC TANGGERANG	1	Active	Action
4	2024-12-08 02:25	PO-0006	GUDANG DC TANGGERANG	1	Active	Action
5	2024-12-06 20:53	PO-0005	GUDANG DC TANGGERANG	1	Active	Action
6	2024-11-13 12:25	PO-0004	admin	1	Active	Action

Gambar 8. Tampilan Purchase Order

Pada tampilan ini Staff gudang dapat melihat orderan apa saja yang sudah dibuat, dan bisa membuat pesanan barang baru.

4.3. Tampilan Receiving

#	Date Created	From	Items	Status	Action
1	2025-01-07 20:30	PO-0000	1	Active	Action
2	2025-01-07 20:29	PO-0000	1	Active	Action
3	2025-01-07 20:28	PO-0000	1	Active	Action
4	2024-12-09 18:40	PO-0007	1	Active	Action
5	2024-12-06 20:53	PO-0005	1	Active	Action
6	2024-11-13 12:26	PO-0004	1	Active	Action
7	2024-11-12 18:10	PO-0003	1	Active	Action
8	2024-11-12 18:02	BO-0001	1	Active	Action
9	2024-11-12 18:49	PO-0002	1	Active	Action

Gambar 9. Tampilan Receiving

Pada tampilan Staff gudang dapat melihat barang apa saja yang sudah diterima dan dapat menerima barang yang sudah di pesan.

4.4. Tampilan Back Order

#	Date Created	BO Code	Supplier	Items	Status	Action
1	2024-12-09 18:40	BO-0002	GUDANG DC TANGGERANG	1	Active	Action
2	2024-11-12 18:49	BO-0001	admin	1	Active	Action

Gambar 10. Tampilan Back Order

Pada tampilan ini Staff gudang dapat melihat orderan mana saja yang diterima sebagian.

4.5. Tampilan Return

#	Date Created	Return Code	Supplier	Items	Action
1	2025-01-11 17:52	R-0001	GUDANG DC TANGGERANG	1	Action

Gambar 11. Tampilan Return

Pada tampilan Staff gudang dapat melihat barang apa saja yang di return dan dapat melakukan return barang.

4.6. Tampilan Stock

#	Supplier	Item Code	Item Name	Available Stocks	Unit	Cost	Category	Expired date
1	admin	2223555	Gelas plastik cup	0	A11	2000	Non-Food	N/A
2	admin	09990	Telo	0	A33	4000	Food	2024-11-13
3	GUDANG DC TANGGERANG	008811	Basa Kuah Odeng	0	A1	21000	Food	2024-11-21
4	SUPERMART	006222	Bowl Cup	0	A2	15000	Non-Food	N/A
5	admin	000999	coca cola	-34	A22	22222	Food	2024-11-30
6	GUDANG DC TANGGERANG	000989	Papri	0	A11	5000	Food	2025-01-12

Gambar 12. Tampilan Stock

Pada tampilan ini Staff gudang dapat melihat stok barang yang sudah ada dan beberapa rincian barang lainnya.

4.7. Tampilan Item Out

#	Date Created	Item Out Code	Client	Items	Amount	Action
1	2024-12-09 19:00	SALE-0001	Guest	1	204,847.00	Action
2	2024-12-09 19:00	SALE-0002	Guest	1	0.00	Action
3	2024-12-09 19:00	SALE-0001	Guest	1	0.00	Action
4	2024-11-12 18:10	SALE-0000	Guest	1	204,847.00	Action
5	2024-11-12 18:08	SALE-0009	Guest	1	205,000.00	Action
6	2024-10-15 22:05	SALE-0008	Guest	1	542,000.00	Action
7	2024-10-15 22:00	SALE-0007	Guest	1	25,000.00	Action
8	2024-10-15 22:00	SALE-0006	Guest	1	25,000.00	Action

Gambar 13. Tampilan Item Out

Pada tampilan ini staff gudang dapat melihat item apa saja yang sudah keluar dan dapat melakukan transaksi item yang akan keluar.

4.8. Tampilan Supplier List

#	Date Created	Supplier	Contact Person	Status	Action
1	2024-10-15 23:12	admin	1213	Active	Action
2	2024-04-28 21:23	GUDANG DC TANGGERANG	PMK Gyrene	Active	Action
3	2024-09-28 20:02	SUPERMART	09900990	Active	Action

Gambar 14. Tampilan Supplier List

Pada tampilan ini Admin dapat melihat supplier yang sudah terdaftar dan dapat menambahkan supplier baru.

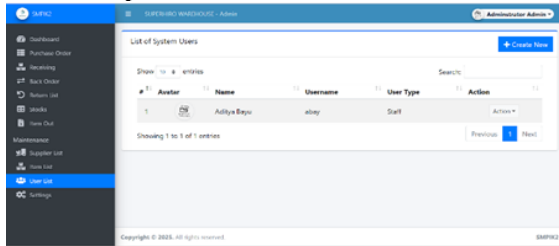
4.9. Tampilan Item List

#	Date Created	Item Barcode	Item Name	Unit	Category	Expiry Date	Supplier	Status	Action
1	2024-11-12 13:08	000989	Papri	A11	Food	2025-01-12	GUDANG DC TANGGERANG	Active	Action
2	2024-11-09 20:18	000999	coca cola	A22	Food	2024-11-09	admin	Active	Action
3	2024-10-21 15:00	006222	Bowl Cup	A2	Non-Food	N/A	SUPERMART	Active	Action
4	2024-10-21 15:48	008811	Basa Kuah Odeng	A1	Food	2024-11-25	GUDANG DC TANGGERANG	Active	Action
5	2024-11-13 12:24	09990	Telo	A33	Food	2024-11-13	admin	Active	Action

Gambar 15. Tampilan Item List

Pada tampilan ini Admin dapat melihat item yang sudah terdaftar dan dapat menambahkan item baru.

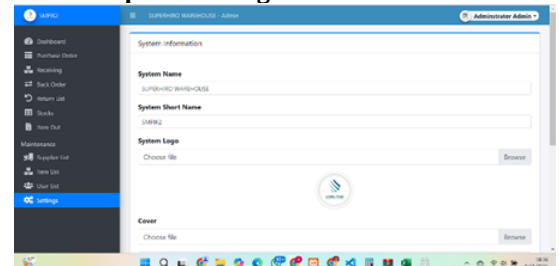
4.10. Tampilan User List



Gambar 16. Tampilan User List

Pada tampilan ini Admin dapat melihat user yang sudah terdaftar dan dapat menambahkan user baru.

4.11. Tampilan Setting



Gambar 17. Tampilan Setting

Pada tampilan ini Admin dapat merubah nama website dan background gambar website.

4.12. Pengujian Black Box

Melalui pengujian black box, pengujian memastikan bahwa sistem beroperasi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk memastikan stabilitas, keamanan, dan keandalan sistem di berbagai kondisi operasional. Dengan pendekatan ini, kemungkinan terjadinya kesalahan dapat dikurangi, sehingga pada akhirnya meningkatkan pengalaman pengguna.

Tabel 5. Pengujian Black Box

No	Pengujian	Instruksi Pengujian	Hasil Akhir
1	Sign-In	Memasukkan username dan password yang sudah terdaftar	valid
2	Log Out	Mengklik tombol keluar dan kembali ke halaman login	valid
3	Purchase Order	Pilih menu Purchase order, Kemudian create new, Masukkan supplier yang akan dipilih, Masukkan item barcode, deskripsi dan unit akan terisi otomatis, Lalu masukan jumlah yang akan di order, add to list, diskon dan pajak di masukan jika ada, lalu tekan save dan print.	valid
4	Receiving	Klik menu Purchase Order, Pilih nomor PO yang mau di receiving, setelah itu klik action, lalu pilih receive, Masukkan jumlah yang mau di receive dan tanggal kadaluarsa, Setelah itu save dan print.	valid
5	Back order	Klik menu Back Order, lalu pilih PO yang mau di akan di receive, masukan jumlah barangnya, lalu klik save dan print.	valid
6	Return List	Klik Return list, create new, Pilih supplier yang akan di return, masukan item yang akan di return, unit akan terisi otomatis, dan masukan jumlah barang yang akan di return, lalu klik save dan print	valid
7	Stock	Klik menu Stock, menampilkan semua stock yang ada beserta detail dan tanggal kadaluarsanya.	valid
8	Item Out	Klik menu Item Out, create new, masukan nama staf yang akan mengambil barangnya, masukan item barangnya, unit dan deskripsi akan terisi otomatis, masukan jumlah barang yang akan di ambil, add to list, lalu tekan save dan print.	valid
9	Supplier List	Klik menu Supplier List, create new, masukan detail data supplier yang akan dibuat, lalu klik save	valid
10	Item List	Klik menu Item List, create new, masukan detail data item yang akan dibuat, lalu klik save	valid
11	User List	Klik menu User List, create new, masukan detail data user yang akan dibuat, lalu klik save	valid
12	Setting	Klik setting, Ubah gambar website, ubah nama website, ubah logo website.	valid

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan rancangan "Sistem Aplikasi Manajemen Stok Gudang Berdasarkan Tanggal Kadaluarsa Dengan Menggunakan Algoritma FIFO" untuk membantu supermarket Superhiro PIK 2 dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan stok berdasarkan tanggal kadaluarsa, serta mengurangi kerugian akibat produk kadaluarsa. Perancangan sistem memanfaatkan metode SDLC waterfall dan

tools UML seperti use case diagram dan activity diagram. Penelitian ini dapat menjadi solusi efektif bagi supermarket dalam mengatasi permasalahan manajemen stok gudang. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan implementasi dan pengujian sistem aplikasi agar dapat dimanfaatkan secara langsung oleh Superhiro PIK 2 dan supermarket lainnya yang memiliki permasalahan serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] (Ridwan et al., 2022) PENERAPAN FRAMEWORK CODEIGNITER DALAM PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN IURAN PERUMAHAN GRIYA MANDIRI Djtechno: Journal of Information Technology Research Vol. 3, No. 1 Juli Tahun 2022 p-Issn: 2776-8546 e-Issn: 2745-375
- [2] (ENI YULIANTI, 2022) APLIKASI MANAJEMEN KEARSIPAN BERBASIS WEBSITE PADA KEMENTERIAN AGAMA KOTA PALEMBANG
- [3] (Cahyanti & Kurnia, 2022) RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH LUAR BIASA (SLB) DHARMA BAKTI KEMILING BANDAR LAMPUNG Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI) Vol. 3, No. 3, September 2022, 8-13 E-ISSN: 2746-3699
- [4] (Badres & Idris, 2022) Sistem Informasi Stok Gudang TI Berbasis Aplikasi Desktop Pada Terminal Peti Kemas Belawan Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi Volume 04 Number 01, 01 April 2022, pp. 7-13 e-ISSN : 2721-1800 pISSN : 2722-0907 doi.org/10.54209/jatilima.v4i01.155
- [5] (Fadhilah et al., 2022) TEORI GUDANG DIGUNAKAN DALAM PROSES PERGUDANGAN(TINJAUAN EMPAT ASPEK) Jurnal Transportasi, Logistik, dan Aviati JTILA | Volume 1, Nomor 2 (2022) | 153-156
- [6] (Tinggi et al., 2020) Pengaruh Label Halal dan Tanggal Kadaluarsa Terhadap Keputusan Pembelian Produk Sidomuncul Jurnal Ekonomi & Ekonomi Syariah Vol 3 No 1, Januari 2020 E-ISSN : 2599-3410 | P-ISSN : 4321-1234 DOI : <https://doi.org/10.36778/jesya.v3i1.66>
- [7] (Apridiansyah et al., 2021) Aplikasi Antrian Pembayaran Uang Kuliah Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fifo Di Universitas Muhammadiyah Bengkulu JUSIBI (JURNAL SISTEM INFORMASI DAN E-BISNIS) Volume 3 Nomor 2 Juli 2021 P-ISSN: 2655-7541 E-ISSN: 2745-5823
- [8] (Al Fath et al., 2024) RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA BERBASIS WEB PADA SMK AUTO MATSUDA JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika) Vol. 8 No. 5, Oktober 2024
- [9] (Eka Achyani et al., n.d.) PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEMINFORMASI MANAJEMEN BUKU PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB
- [10] (Purnasari & Hartiwi, n.d.) Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dana Masjid Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (UML) RESOLUSI : Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi ISSN 2745-7966 (Media Online) Vol 2, No 6, Juli 2022 Hal 258-264 <https://djournals.com/resolusi>
- [11] (Pranoto et al., n.d.) Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat DaerahKota Tebing Tinggi SURPLUS : JURNAL EKONOMI DAN BISNIS Tahun 2024, Volume 2, Nomor 2, Bulan Januari-Juni: hlm 384 – 401 e-ISSN : 2964-7665