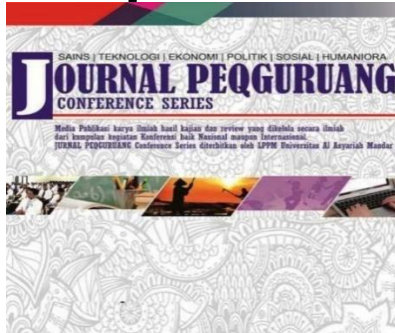


Graphical abstract



RANCANG BANGUN SISTEM INVENTORY OBAT DENGAN METODE FEFO PADA APOTEK ALEA FARMA

^{1*}Muhammad Arham, ²Akhmad Qashlim, ³Salmawati
^{1,2,3}Universitas Al Ayariah Mandar

*Corresponding author
muhammadarhamart@gmail.com.

Abstract

The rapid advancement in technology has greatly assisted daily human activities, especially in work, to make work faster and more effective. Merchandise inventory is crucial for business owners to manage effectively and efficiently. Furthermore, the expiration date of inventory must be known to ensure unquestionable service at businesses such as pharmacies. The purpose of this research is to create a website-based inventory information system to facilitate drug stock control, report generation, and drug expiration data. The research was conducted on Jl. Poros Majene-Mamuju, Batulaya Village, Tinambung District, Polewali Mandar Regency, and lasted for three months. The research findings show that the design of a website-based drug inventory system using the FEFO method at the Alea Farma pharmacy facilitates pharmacy owners and staff in viewing drug stock information, reporting purchase and sales transactions, and drug expiration data based on the information contained in the application.

Keywords: Pharmacy, fefo, website

Abstrak

Kemajuan dalam bidang teknologi yang sangat pesat juga sangat membantu kegiatan manusia sehari-hari khususnya dalam bekerja agar pekerjaan menjadi lebih cepat dan efektif. Persediaan barang dagangan merupakan hal yang penting dalam pengelolaan bagi pelaku usaha agar lebih efektif dan efisien. Selain itu persediaan barang juga harus diketahui masa kadaluarsanya agar pelayanan pada tempat usaha seperti apotek tidak diragukan dalam pelayanannya. Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah membuat sebuah sistem informasi inventory berbasis web site, untuk mempermudah kontrol stok obat, pembuatan laporan dan data expired pada obat. Penelitian dilakukan di Jl.poros majene-mamuju, Desa Batulaya, Kec. Tinambung, Kab. Polewali Mandar dan berlangsung selama tiga bulan. Dari hasil penelitian, Rancang bangun sistem infentory obat dengan metode fefo pada apotek alea farma berbasis web site dapat memudahkan pemilik serta petugas apotek dalam melihat informasi stok obat yang tersedia pada apotek, laporan transaksi pembelian dan penjualan serta data expired pada obat yang tersedia berdasarkan informasi yang terdapat di dalam aplikasi.

Kata kunci : Apotek, fefo, *website*

Article history

DOI: 10.35329/jp.v8i1.6614

Received : 22-04-2026/ Received in revised form : 08-05-2026/ Accepted : 15-05-2026

1. PENDAHULUAN

Kegiatan manusia sehari-hari dibantu oleh kemajuan teknologi yang cepat, terutama dalam bidang pekerjaan, karena pekerjaan dapat dilakukan lebih cepat dan sangat baik. Terdapatnya sistem informasi disuatu perusahaan skala kecil, tengah, atau besar akan lebih bantu karyawan melakukan pekerjaan yang berkaitan dengan proses bisnis perusahaan. Ini termasuk dalam fasilitas pelayanan kefarmasian (Agus Prianto, 2022).

Apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian di mana apoteker melakukan praktik kefarmasian dan menyediakan sediaan farmasi serta layanan kesehatan pada warga. Sebab tersebut, apotek pun merupakan tempat usaha dalam jual sediaan farmasi misalnya obat, peralatan kesehatan, serta sebagainya. Diharapkan dapat memenuhi kebutuhan obat-obatan pelanggan dengan cara terbaik. Untuk menjadi lebih efisien dan produktif, bisnis harus memiliki stok barang dagangan. Untuk memastikan bahwa layanan ditempat usaha misalnya apotek tak diragukan lagi, ketersediaan barang pun wajib diketahui waktu kadaluarsanya. Oleh karena itu, mengelola penjualan serta inventory barang amat utama bagi bisnis apotek (Muhammad Khairil Amin, 2020)

Gudang farmasi merupakan Manajemen Rantai Pasok (SCM) di sektor kesehatan dengan melibatkan berbagai entitas/unit kerja. Qashlim, A. (2016). Salah satu Apotek Alea Farma, di Jl. Poros Majene-Mamuju, Desa Batulaya, Kec. Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar merupakan sebuah apotek yang bergerak dalam penjualan obat. Apotek Alea Farma masih menggunakan cara dimana produk yang pertama masuk akan dijual terlebih dahulu. Dengan cara ini akan mengakibatkan kerugian besar akibat kadaluarsanya pada obat, obat yang lama tersimpan mungkin tidak terdeteksi secara cepat. Menyebabkan banyak obat yang sudah melewati masa kadaluarsa dan harus dihapus dari stok.

Masalah yang dihadapi dalam pengolahan data Apotek Alea Farma diantaranya kesulitan dalam proses pencarian data obat, sering terjadi kesalahan dalam mengubah data obat, pencarian data obat yang berulang-ulang, terjadinya kesulitan mengetahui tanggal kadaluarsa obat-obatan yang tersedia karena belum menggunakan metode First Expired First Out (FEFO), berisiko kerugian terhadap Apotek Alea Farma dikarenakan dalam pengolahan data obat yang tanggal kadaluarsanya pendek dari obat yang tanggal kadaluarsanya lebih lama tidak terdeteksi secara cepat. Ini juga dapat ber efek buruk bagi kesehatan masyarakat jika mengonsumsi obat kadaluarsa. Sebab, obat yang kadaluarsa berisiko timbul bakteri didalamnya dan mungkin akan terjadi perubahan susunan kimia

didalamnya, yang menjadikan obat tersebut menjadi sangat berbahaya. Seperti yang dikutip dari (KumparanNEWS, 2019) Akibat mengonsumsi obat-obat yang telah kadaluarsa, keduanya mengalami sejumlah gejala seperti sakit di perut, kepala pusing, hingga mual-mual. Menurut masalah itu maka perlu suatu adanya sistem informasi inventory yang dapat digunakan di apotek Alea Farma berdasar website agar memudahkan kontrol stok barang, membuat laporan serta data expired dalam obat yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Inventory Obat Dengan Metode Fefo Pada Apotek Alea Farma".

Sistem Adalah asalnya dari bahasa Latin juga bahasa Yunani sustema. Arti sistem ialah sebuah kesatuan yang mencakup bagian yang dikaitkan agar memudahkan aliran informasi, materi atau energi dalam capai sebuah tujuan, atau bisa pun disebut bahwa Pengertian Sistem ialah kumpulan unsur/Elemen pada sistem kerjasama supaya mengerjakan proses atau fungsi tertentu untuk capai tujuan sistem (Dhika Widiyanto, 2024).

Metode FEFO atau First Expired First Out adalah cara manajemen inventaris yang berdasar dalam prinsip bahwa barang pada jangka waktu kadaluarsa pendek wajib dipakai atau dijual lebih dulu daripada barang dengan jangka waktu kadaluarsa yang sangat lama. Selain itu, dikatakan bahwa metode FEFO adalah sistem inventaris yang sangat efektif untuk kelola pasokan, penyimpanan, serta tangani produk pada waktu simpan terbatas. Dikatakan bahwa metode FEFO dapat mengurangi kerugian yang terkait. Prinsip dasar dari metode FEFO adalah menjaga integritas dan kualitas produk dengan memprioritaskan penggunaan produk yang akan segera kadaluarsa. Dalam proses pengeluaran persediaan, produk yang memiliki tanggal kadaluarsa paling dekat akan diambil terlebih dahulu, memastikan produk yang lebih lama tetap digunakan sebelum. (Mariza Devega, Yuhelmi 2024).

Apotek ialah sebuah usaha yang ada dibidang menjual obat. Adapun tugas serta fungsi apotek ialah untuk tempat mengabdikan profesi seorang apoteker yang sudah ucapkan sumpah jabatan, sarjana farmasi yang kerjakan racikan, mengubah bentuk, mencampur serta menyerahkan obat atau bahan obat, serta sarana penyalur perbekalan farmasi yang wajib sebarikan obat yang dibutuhkan warga dengan luas serta rata (Mariza Devega, Yuhelmi, 2024). Website ialah suatu sekelompok halaman web serta file yang mendukung, misalnya file gambar, video, serta file digital yang lain yang disimpan dalam suatu web server yang biasanya bisa dilihat dari Internet (I Gede Bagus Wirawan, 2020). Dengan kata

lain, website ialah halaman web yang isinya informasi yang diperlihatkan oleh browser misalnya Firefox, Chrome, dan yang lain. Sebaliknya, website adalah sekumpulan folder dan file yang memiliki berbagai perintah dan fitur yang melakukan berbagai hal, seperti menampilkan informasi, menangani penyimpanan data, dll. Beberapa jenis website adalah sebagai berikut: a) Website pribadi; b) Website komersial; c) Website pemerintah; dan d) Website organisasi nonprofit (Silvia Rosa, Miftahul Asraf, Dina Amalia, 2019).

CSS atau singkatan dari Cascading Style Sheet adalah suatu aturan untuk mengatur tampilan dari website sehingga tampilan dalam web lebih terstruktur. CSS sendiri bukanlah bahasa pemrograman, CSS lebih seperti konfigurasi tampilan dari suatu tag pada website. (Marlina, Masnur, 2021). Jenis bahasa yang digunakan yaitu Bahasa Pemrograman dan *Database*. HTML (*Hyper Text Markup Language*) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk menampilkan dokumen pada *browser* dalam sebuah web. HTML bertujuan untuk mendefinisikan struktur dokumen web dan tata letak tampilan. HTML menggunakan beragam tag dan atribut. Sebuah dokumen HTML ditandai dengan tag awal <HTML> dan diakhiri dengan tag </HTML> (Jayanti & Siska, 2014)

HTML (*Hyper Text Markup Language*) juga merupakan Bahasa pemrograman yang fleksibel di mana kita bisa meletakkan *script* dari bahasa pemrograman lain seperti JAVA, Visual Basic, C dan lain-lain. Jika HTML tersebut tidak dapat mendukung suatu perintah pemrograman tertentu. *Browser* tidak akan menampilkan kotak dialog "*Syntax Error*" jika terdapat penulisan kode yang keliru pada *script* HTML sepanjang kode-kode yang kita tuliskan merupakan kode-kode HTML tanpa penambahan kode-kode dari luar seperti java. Oleh karena itu, jika terjadi *syntax error* pada *script* HTML, efek yang paling jelas adalah HTML tersebut tak akan ditampilkan pada halaman jendela *browser* (Lestanti & Susana, 2016). Kemudian PHP, PHP ialah bahasa pemrograman *script server-side* yang dibuat tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf serta sekarang dikelola oleh The PHP Group. PHP pun dapat dipakai untuk bahasa pemrograman umum, dan dirancang dalam pengembangan web. Kemudian XAMPP, XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mencakup kompilasi beragam program serta mendukung bermacam sistem operasi. Fungsinya ialah untuk server otonom (*localhost*), yang mencakup program Apache HTTP Server, database MySQL, serta penerjemah bahasa yang memakai bahasa pemrograman PHP serta Perl. (Dwi Priyanti, 2013)

MySQL merupakan sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. (Rizky Fajar Ramadhan, 2020). *Flowchart* (diagram alir) adalah cara untuk menjelaskan tahap-tahap pemecahan masalah dengan merepresentasikan simbol-simbol tertentu yang sudah dipahami dan mudah digunakan. Tujuan penggunaan *Flowchart* yaitu untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai dan rapi dengan menggunakan simbol-simbol yang standar yang dapat di mengerti oleh *programmer* (Syamsiah, 2019)

2. METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat Penelitian

Peralatan perangkat keras yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini adalah komputer atau laptop yang memiliki spesifikasi minimal yaitu : *Processor* AMD A4-9125 RADEON R3, 4 *COMPUTE CORES* 2C+2G 2.30 GHz, Ram 4 GB, HDD 1 TB/1000 GB. Perangkat lunak yang digunakan yaitu : *software* yang diperlukan untuk membuat aplikasi Rancang Bangun Sistem Inventory Metode Fefo Pada Apotek Alea Farma adalah *software* yang biasanya digunakan di komputer dekstop. Namun, meskipun sistem telah berjalan dengan benar, masih ada kemungkinan bahwa spesifikasi *software* akan berubah untuk memenuhi keperluan sistem. Untuk penelitian tersebut, sistem operasi Windows 10, aplikasi MYSQL sebagai database sistem, PHP dan HTML sebagai bahasa pemrograman, Google Chrome sebagai browser, dan Sublime Text sebagai editor teks.

Bahan Penelitian

Kebutuhan bahan penelitian pada pembuatan aplikasi Rancang Bangun Sistem Inventory Metode Fefo Pada Apotek Alea Farma yaitu : *File* data stok barang dan informasi mengenai data expired pada obat.

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di Jl.poros majene-mamuju, Desa Batulaya, Kec. Tinambung, Kab. Polewali Mandar. Waktu penelitian yang di butuhkan selaman melakukan penelitian adalah dari bulan Mei 2025 sampai Juli 2025.

Tahapan Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini terbagi menjadi beberapa tahapan yaitu: Pertama, Intevestigasi masalah yaitu menentukan model sistem yang akan dibuat dalam menggunakan metode fefo, kedua studi literatur yaitu

Review jurnal dan skripsi penelitian terkait sebagai bahan penelitian. Kertiga Penentuan Model Pengukuran dan sampel yaitu Menentukan model pengukuran konteks pengguna, keempat Pengumpulan Data yaitu Observasi, study pustaka, kelima Pengolahan dan analisis data yaitu Pengolah data dan analisis kualitatif untuk analisis data, keenam Laporan Evaluasi yaitu Laporan evaluasi berupa *dashboard* tingkat kualitas Rancang Bangun Sistem Inventory Metode Fefo Pada Apotek Alea Farma.

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu observasi, studi pustaka dan teknik wawancara,

2. Teknik Analisis Data

Setelah data dikumpulkan melalui observasi dan studi pustaka maka data perlu di edit. Data tersebut dienkripsi dan diurutkan sesuai dengan variabel. Data tersebut dimasukkan kedalam perangkat lunak untuk dianalisis.

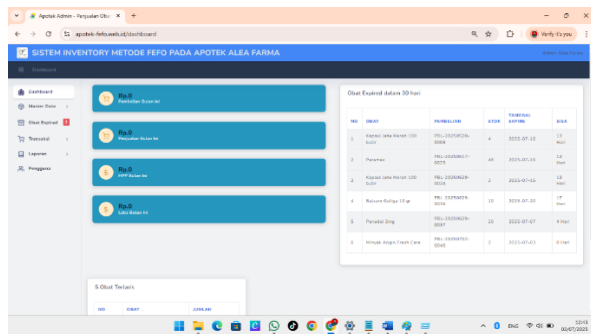
3. Rancangan Sistem

Rancangan system yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Analisis dan Desain Sistem, pertama Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan dan kedua Analisis Sistem Yang Diusulkan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Untuk mengatasi system penjualan di Apotek Alea Farma maka penulis membuat system informasi berbasis website yang dirancang untuk memudahkan dalam memonitoring system penjualan barang obat-obatan. Hasil implementasi dari system penjualan di Apotek Alea Farma adalah sebagai berikut :

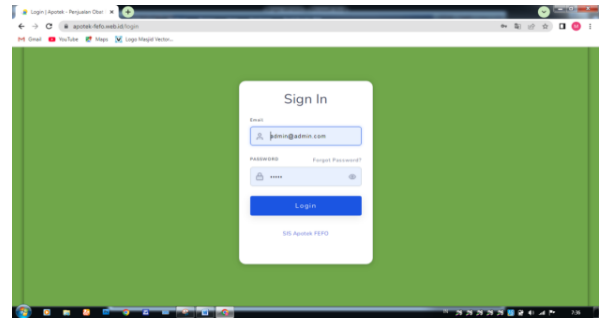


Gambar diatas menunjukan proses Fefo (First Expired First Out) pada Apotek Alea Farma dengan adanya Tabel, tabel Fefo itu terdapat tanggal yang menunjukan sisa berapa hari obat akan segera expired. Dan obat yang akan expired dalam waktu dekat akan dikeluarkan secepatnya

Berikut ialah berbagai tampilan program disistem inventory obat dengan metode fefo pada apotek alea farma berbasis *website* online.

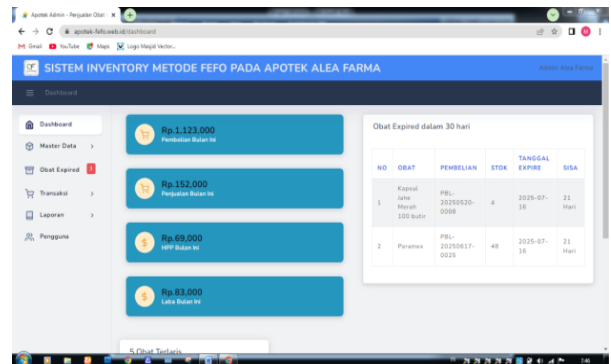
1. Halaman Login

Pada halaman *login* administrator tersebut dirancang khusus buat administrator, yang memungkinkan mereka untuk mengakses dan mengubah data informasi yang terdapat dalam sistem.



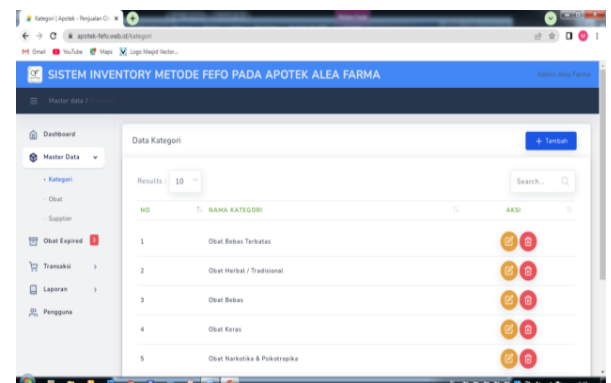
2. Halaman Dashboard

Pada halaman dashboard terdapat : a. Pembelian bulan ini, b. penjualan bulan ini, c. HPP bulan ini, d. laba bulan ini, e. obat expired dalam 30 hari.



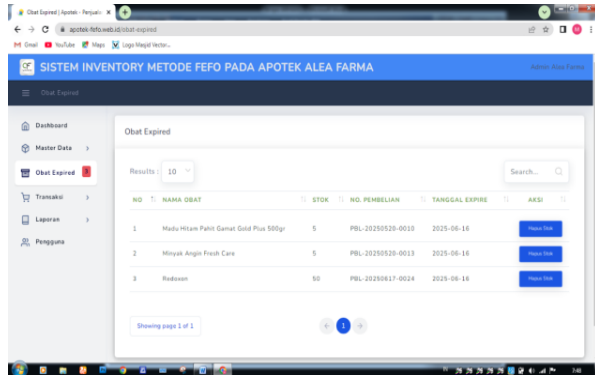
3. Halaman Master Data

Pada halaman master data terdiri dari tiga sub menu yaitu a. sub menu kategori, berisi informasi kategori pada obat, b. sub menu obat, , c. sub menu supplier.



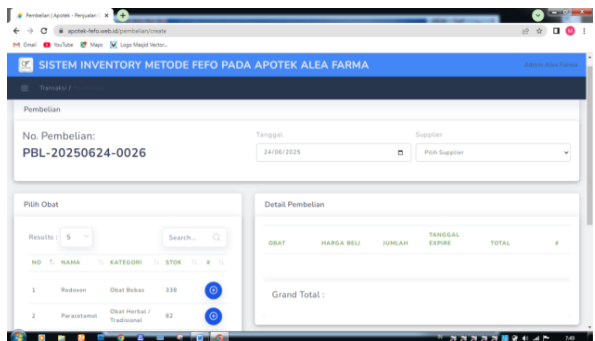
4. Halaman Obat Expired

Pada halaman obat expired admin melihat informasi obat yang akan expired dalam waktu dekat berdasarkan data expired obat yang sudah ditambah.



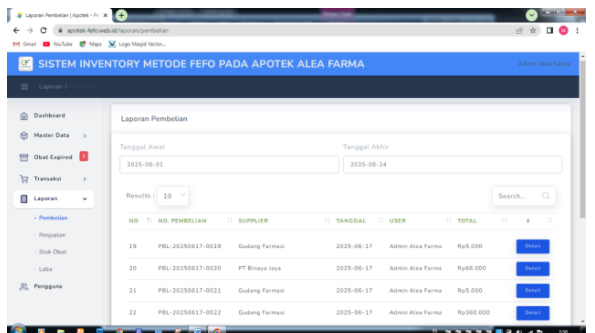
5. Halaman Transaksi

Pada halaman menu transaksi admin bisa lihat informasi mengenai transaksi penjualan ataupun pembelian serta dapat melakukan tambah data.



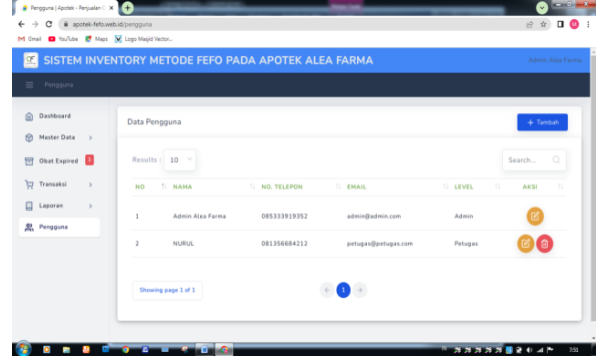
6. Halaman Laporan

Pada halaman menu laporan admin bisa lihat informasi pembelian, penjualan, stok obat dan laba, serta dapat melakukan penambahan data.



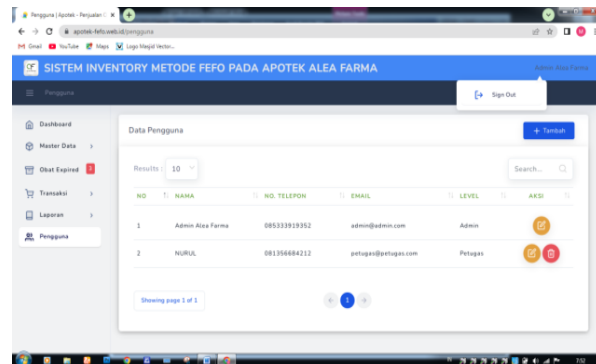
7. Halaman Pengguna

Pada halaman menu pengguna admin dapat melihat akun pengguna yang dapat mengakses aplikasi serta dapat melakukan penambahan dan mengedit data pengguna.



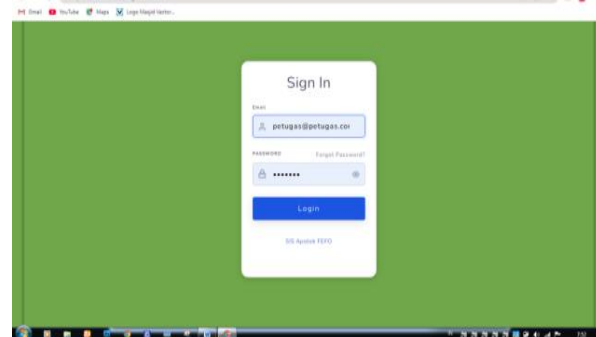
8. Halaman Sig Out

Pada halaman *Sig out* admin dapat keluar dari halaman administrator.



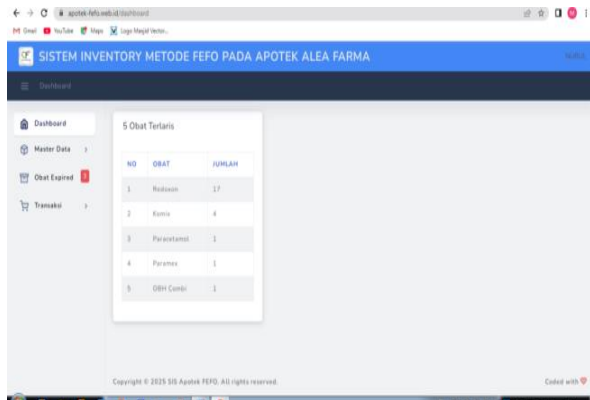
9. Halaman Login User

Pada halaman *login user* tersebut digunakan oleh pengguna aplikasi agar bisa mengakses aplikasi dengan memasukkan email dan *password*.



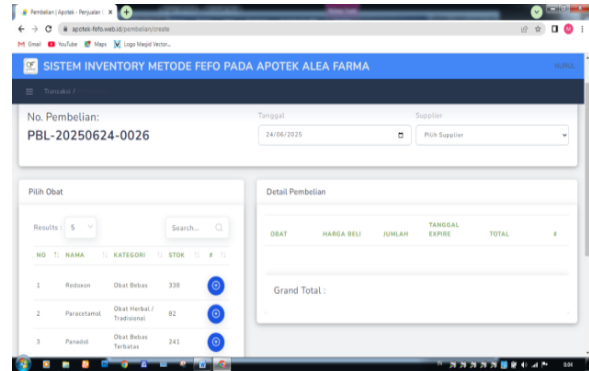
10. Halaman Dashboard

Pada halaman dashboard pengguna aplikasi dapat melihat informasi tentang obat terlaris yang paling banyak di beli oleh konsumen.



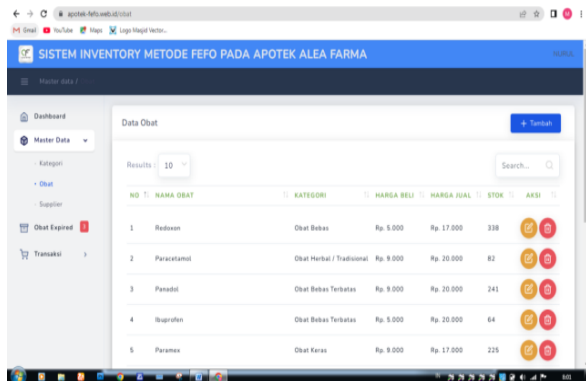
13. Halaman Transaksi

Pada halaman transaksi pengguna aplikasi dapat melihat informasi pembelian dan penjualan obat.



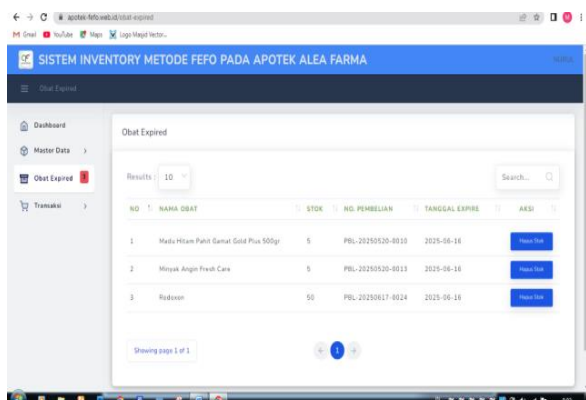
11. Halaman Master Data

Dalam halaman master data pengguna aplikasi bisa melihat informasi kategori barang, nama obat dan supplier.



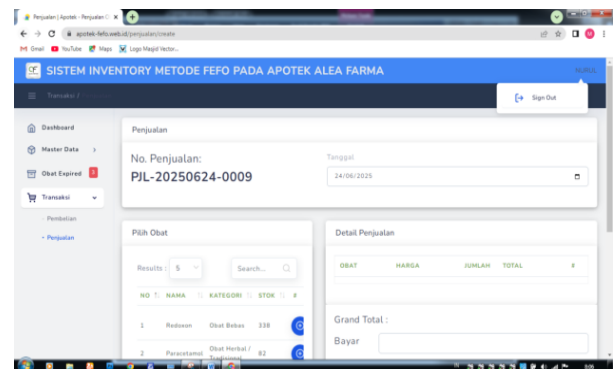
12. Halaman Obat Expired

Pada halaman obat expired pengguna aplikasi dapat melihat informasi obat yang akan expired.



14. Halaman Sig Out

Pada halaman *sig out* pengguna aplikasi dapat keluar dari halaman *user*.



PEMBAHASAN

Pengujian *Blackbox*

Blackbox testing ialah uji yang dikerjakan dengan amati hasil eksekusi dari data uji serta periksa fungsional pada perangkat lunak hingga dianalogikan misalnya melihat sebuah kotak, kita hanya dapat lihat tampilan dari luarnya tidak kita tahu apa dibalik bungkus hitamnya, mirip dengan pengujian *Blackbox* mengamati yang dilakukan hanya dari luar saja (interfacenya), dimana fungsionalitasnya tanpa kita ketahui bagaimana sesungguhnya yang terjadi dari proses detailnya (Dimana proses yang diketahui hanya input dan *output* saja).

Pengujian *Whitebox*

Whitebox testing ialah metode uji yang lihat ke dalam modul agar meneliti kode program yang terdapat serta analisis apakah terdapat atau tidaknya kekeliruan. Pada pengujian memakai basis patch terdapat berbagai bagian

utama yang wajib dipahami seperti : Node (N), Edge (E), Prediksi (P), Region (R).

4. SIMPULAN

Kesimpulan

Pada hasil yang di lakukan, maka bisa di ambil simpulan bahwa dengan terdapatnya sistem informasi Rancang Bangun Sistem Inventory Metode Fefo Pada Apotek Alea Farma dapat memudahkan pemilik serta petugas apotek dalam melihat dalam melihat informasi stok barang yang tersedia pada apotek, laporan transaksi pembelian dan penjualan serta data expired pada obat yang tersedia berdasarkan informasi yang ada pada aplikasi.

Saran

Adapun saran penulis yang bisa diberikan pada penelitian selanjutnya ialah dalam pengembangan sistem kedepan lebih baik untuk memberikan fitur persediaan barang yang dapat di lihat oleh konsumen,, serta membuat tampilan yang lebih menarik lagi dan fitur-fitur baru agar pengguna lebih praktis dalam menggunakan aplikasi serta di dukung dengan tampilan yang menarik.

DAFTAR PUSTAKA

Amin, M. K. (2020). *Sistem Informasi Inventory Pada Apotek Ayo Sehat Menggunakan Metode First-Expired First-Out (FEFO)* [Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta].

Devega, M., & Yuhelmi, Y. D. (2024). Pembangunan Sistem Inventori Apotek Menggunakan Metode FIFO dan FEFO. *ZONasi: Jurnal Sistem Informasi*, 6(1), 159–172. <https://doi.org/10.31849/zn.v6i1.17318>

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>

Marlina, Masnur, & Masnur, M. D. (2021). Aplikasi E-Learning Siswa SMK Berbasis Web. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(1), 1–10.

Prianto, A., & Agus, U. A. (2022). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Apotik dengan Metode Extrem Programming (Studi Kasus: Apotik Mitra Sehat). *Jurnal Manajemen Informatika Komputer (REMIK)*, 6(2), 340–350. <https://doi.org/10.33395/remik.v6i2.11515>

Qashlim, A. (2016). Sistem Integrasi Supply Chain Management untuk Pendistribusian Obat Gudang Farmasi Kabupaten Mamasa Sulawesi Barat. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi dan Teknologi (SNIT) Polbeng*,

1(1), Riau: Politeknik Bengkalis.

Ramadhan, R. F., & Mukhaiyar, R. (2020). Penggunaan Database MySQL dengan Interface phpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi. *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 1(2), 129–134. <https://doi.org/10.24036/jtein.v1i2.55>

Rosa, S., Asraf, M., Amalia, D., & Sholiha, O. S. H. (2019). Pengembangan Destinasi Wisata Budaya Nagari Koto Hilalang Melalui Website Nagari. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 2(3), 193–199. <https://doi.org/10.25077/bina.v2i3.126>

Syamsiah, S. (2019). Perancangan Flowchart dan Pseudocode Pembelajaran Mengenal Angka dengan Animasi untuk Anak PAUD Rambutan. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 4(1), 86–93. <https://doi.org/10.30998/string.v4i1.3623>

Widiyanto, D., & Nugroho, A. C. (2024). Sistem Informasi Perhitungan Harga Pokok Produksi UD Kerupuk Rengganis. *Jurnal Ekonomi dan Teknik Informatika*, 12(1), 36–49.

Wirawan, I. G. B., & Kusuma, G. S. N. (2020). Information System of De La Sirra Café & Resto Based on Web. *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, 1(1), 13–23. <https://doi.org/10.29303/jbegati.v1i1.4>