

## Algoritma FIFO Untuk Pengendalian Stok Pada Aplikasi Inventory Obat Berbasis Web

**Ricky Andri Widayat, Agung Triayudi\*, Ben Rahman**

Fakultas Teknologi dan Informatika, Program Studi Informatika, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia  
Email: <sup>1</sup>rickyandriwidayat@gmail.com, <sup>2\*</sup>agungtriayudi@civitas.unas.ac.id, <sup>3</sup>benrahman@civitas.unas.ac.id  
Email Penulis Korespondensi: agungtriayudi@civitas.unas.ac.id

**Abstrak**—Salah satu faktor penyebab terjadinya kesalahan dalam persediaan barang adalah kurangnya sistem pendukung dalam pemrosesan penjualan obat. Proses data penjualan, pembelian, dan persediaan obat masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan obat-obatan tersimpan di gudang terlalu lama atau bahkan kadaluwarsa. Aplikasi Inventory obat berbasis web dirancang untuk mempercepat proses pekerjaan dan mengatasi masalah tersebut. Rancangan ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, CSS, HTML, JavaScript, XAMPP, dan MySQL Workbench. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah pengendalian stok inventory obat, menerapkan algoritma FIFO untuk pendistribusian yang terorganisir, dan menghasilkan laporan yang terstruktur serta mudah ditemukan. Penelitian ini menggunakan bahasa PHP dan database MySQL. Perangkat lunak yang digunakan adalah Sublime dan HeidiSQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi inventory obat yang dibuat dapat memudahkan aktivitas penyimpanan.

**Kata Kunci:** Algoritma FIFO; Inventory; Website; PHP; HTML

**Abstract**—One of the factors causing errors in inventory is the lack of a support system for processing drug sales. Data processing of sales, purchases, and drug supplies is still done manually. This causes medicines to be stored in warehouses for too long or even expired. The web-based drug inventory application is designed to speed up the work process and overcome these problems. This design uses PHP, CSS, HTML, JavaScript, XAMPP, and MySQL Workbench programming languages. This study aims to simplify drug stock control, apply the FIFO algorithm for organized distribution, and produce structured and easy-to-find reports. This research uses PHP language and MySQL database. The software used is Sublime and HeidiSQL. The results of the study indicate that the drug inventory application created can facilitate storage activities.

**Keywords:** Algoritma FIFO; Inventory; Website; PHP; HTML

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sangat penting bagi manusia modern. Meski begitu, penggunaan teknologi komputer baru berbasis internet benar-benar menjadi tren global di dunia setelah berakhirnya Perang Dingin di akhir abad kedua puluh[1]. Teknologi merupakan salah satu pilar kemajuan manusia. Teknologi merupakan salah satu pilar kemajuan manusia, yang telah membantu meningkatkan ekonomi, makanan, komputer, dan bidang lainnya. Meskipun teknologi telah ada sejak zaman Romawi kuno, perkembangannya telah berkembang secara drastis dan terus berkembang hingga saat ini, memberikan kemampuan kepada manusia untuk melakukan berbagai hal dengan lebih efisien dan cepat.[2][3]

Salah satu bentuk penggunaan jaringan komputer telah menjadi umum di hampir semua perusahaan, mempercepat arus informasi dan komunikasi di dalamnya. Pesatnya perkembangan teknologi jaringan telah melipatgandakan jumlah pengguna internet dalam beberapa tahun terakhir, dan banyak institusi menggunakan teknologi ini untuk meningkatkan efisiensi dalam pengiriman data. Namun, dalam era perkembangan teknologi ini, masih banyak kegiatan pendistribusian dan pencatatan gudang yang menggunakan cara manual dengan tulis tangan atau menggunakan Microsoft Excel. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengubah struktur yang masih kuno dan masih dilakukan di berbagai klinik[4]. Penelitian ini lebih memilih sistem inventory berbasis web karena kemudahan pengembang menggunakan Algoritma FIFO untuk pencarian data dan mengatur keluar masuknya persediaan obat untuk memudahkan FIFO dan meminimalisir obat kadaluarsa.[5]

Berdasarkan tinjauan peneliti terhadap perusahaan, ditemukan bahwa pemrosesan penjualan obat belum berjalan secara optimal. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengawasan yang memadai, yang mengakibatkan proses keluar-masuk obat tidak terkontrol dengan baik. Kekurangan pengawasan dan sistem yang memadai dalam suatu perusahaan dapat menjadi pemicu terjadinya masalah dan kesalahan dalam proses kerja yang dilakukan[6]. Kurangnya pengawasan berarti ada kelemahan dalam pemantauan dan pengendalian proses penjualan obat. Tanpa pengawasan yang memadai, mungkin sulit untuk memastikan bahwa setiap langkah dalam pemrosesan penjualan obat dilakukan dengan benar dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. Hal ini dapat menyebabkan masalah seperti kehilangan obat, kesalahan dalam pencatatan penjualan, atau pelanggaran terhadap kebijakan perusahaan.[7][8]

Salah satu faktor penyebab terjadinya kesalahan dalam pengelolaan persediaan barang adalah belum adanya sistem pendukung dalam kegiatan tersebut, sehingga pemrosesan data penjualan, pembelian ataupun persediaan obat masih menggunakan cara manual. Hal ini mengakibatkan persediaan obat tersimpan di gudang terlalu lama, atau bahkan expired date (kadaluarsa obat). Hal tersebut tentu akan sedikit menyulitkan pegawai dalam menghasilkan laporan yang akurat, dan dalam waktu panjang akan mengakibatkan perusahaan mengalami penurunan bahkan bisa mengalami kerugian.[9][10]

Tujuannya penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan sistem yang lebih modern dan efisien dalam pendistribusian dan pencatatan inventori obat. Dengan menggunakan aplikasi berbasis web, pengelolaan persediaan obat dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan efektif. Pengecekan stok alat kesehatan pun dapat diketahui secara langsung dan laporan-laporan yang diperlukan dapat dihasilkan dengan lebih mudah[11]. Dengan adanya perubahan ini,

diharapkan dapat meningkatkan kinerja pegawai klinik dan mengurangi potensi kesalahan dalam pengelolaan persediaan obat, sehingga perusahaan dapat mencapai hasil yang lebih baik dan menghindari kerugian.[12]

Aplikasi ini didukung dengan metode Algoritma FIFO merupakan sebuah pendekatan dalam menyelesaikan masalah antrian, di mana laporan pengaduan yang diterima pertama kali diasumsikan akan diatasi terlebih dahulu dan diperlakukan sebagai prioritas. Dalam metode ini, jika ada laporan pengaduan yang selesai, maka yang akan ditindaklanjuti adalah laporan yang pertama kali masuk. Hal ini mengikuti aliran antrian secara kronologis, di mana masuknya laporan pengaduan yang pertama kali dianggap layak untuk diprioritaskan dalam penyelesaian.[13]. Dengan menggunakan metode FIFO, pengaduan yang telah diterima dan diatasi berurutan sesuai dengan urutan waktu kedatangannya[14]. Prinsip ini menggarisbawahi pentingnya menangani masalah berdasarkan prioritas waktu, di mana laporan pengaduan yang pertama kali masuk harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum memperhatikan yang lainnya. Fifo sangat umum digunakan untuk pemecah antrian item di gudang persediaan. Mekanik menentukan item atau paket mana yang tiba atau mengantri lebih dulu di gudang, maka didistribusikan terlebih dahulu.[15]

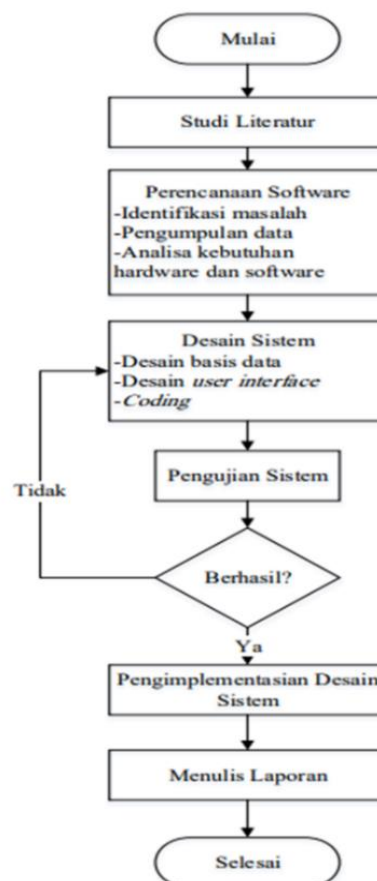
Keuntungan yang diperoleh dari penggunaan aplikasi inventori obat berbasis web ini adalah proses yang lebih cepat, akurasi yang lebih tinggi, peningkatan efisiensi, dan kemudahan dalam pembuatan laporan. Dengan demikian, karyawan klinik dapat lebih fokus pada tugas-tugas penting, manajemen dapat melakukan pengawasan dan pengoptimalan persediaan obat, dan klinik dapat mencapai hasil yang lebih baik serta menghindari kerugian yang mungkin terjadi.[16]

Aplikasi dirancang dengan bahasa pemrograman HTML, PHP, JAVASCRIPT, CSS, XAMPP dan HeidiSQL. Untuk proses membandingkan hasil tes penyimpanan dan pencarian barang. Algoritma Fifo digunakan untuk mengumpulkan data barang dan mencari data barang, dengan mencari pada kolom yang disediakan maka sistem akan secara otomatis mencari data yang dimasukan oleh user. Menggunakan kompresi secara efisien untuk kebutuhan penyimpanan data dan waktu pengiriman data dengan mengubah data berupa himpunan karakter ke dalam bentuk kode tertentu.[17][18]

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Penelitian

Penggunaan metode untuk merancang aplikasi inventory obat dilakukan dalam beberapa tahap yaitu studi literatur, perancangan software, desain sistem, pengujian sistem, dan pengujian sistem. Di bawah ini merupakan alur penelitian yang digambarkan dalam bentuk Flowchart.



**Gambar 1.** Flowchart Tahap Penelitian

**a. Studi Literatur**

Sebelum dilakukan penelitian ini, peneliti melakukan pencarian data sekunder melalui buku dan sumber informasi online, termasuk artikel penelitian yang dipublikasikan dalam berbagai surat kabar, baik nasional maupun internasional. Data sekunder yang diperoleh masih relevan dan berlaku untuk penelitian ini. Pada tahap ini, dilakukan kajian terhadap penelitian-penelitian sebelumnya yang diulas dalam bentuk review jurnal. Tujuannya adalah untuk memudahkan penemuan persamaan dari segi isi dan pandangan, serta memperhatikan perbedaan-perbedaan yang ada. Hasil dari review penelitian sebelumnya akan menjadi bahan kajian yang penting dalam melaksanakan penelitian ini.

**b. Perancangan Software**

Dalam perancangan perangkat lunak ini, fokus utamanya adalah mengatasi masalah penyimpanan stok obat yang masih dilakukan secara manual melalui pembukuan dan menggunakan Microsoft Excel. Dikarenakan kurangnya sistem/aplikasi yang memadai, proses pengelolaan stok obat belum berjalan secara optimal dan mengakibatkan kurangnya pengendalian terhadap keluar-masuknya obat dengan baik. Oleh karena itu, aplikasi inventory obat ini dibuat dengan tujuan memudahkan karyawan dalam mengatur stok obat. Setelah masalah diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan dengan mencari data penelitian sebelumnya yang relevan dengan masalah yang ada. Data penelitian sebelumnya dapat menjadi sumber informasi yang berharga untuk membantu dalam merancang dan mengembangkan aplikasi inventory obat yang efektif.

Sebagai persiapan dalam perancangan aplikasi, evaluasi perangkat keras dan perangkat lunak juga diperlukan. Dalam hal ini, aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL. Bahasa pemrograman PHP umumnya digunakan untuk pengembangan aplikasi web, sedangkan database MySQL digunakan untuk menyimpan dan mengelola data inventaris obat. Dalam proses pengembangan aplikasi, software Sublime Text dan HeidiSQL digunakan. Sublime Text berperan sebagai editor kode untuk menulis dan mengelola kode program, sedangkan HeidiSQL merupakan alat yang digunakan untuk mengelola dan mengakses database MySQL.

**c. Desain Sistem**

Pada tahapan perancangan desain sistem ini, peneliti membaginya menjadi tiga bagian. Yang pertama adalah membuat desain basis data, Activity Diagram, serta usecase diagram. Kedua adalah membuat desain User Interface, yaitu tampilan antar muka yang akan menjadi visualisasi desain sistem yang dibuat oleh peneliti.

**d. Pengujian Sistem**

Pengujian dengan menggunakan Blackbox testing dilakukan dengan cara mengecek setiap tools dari aplikasi dengan penggunaan yang benar dan salah untuk menguji fungsionalitas dari aplikasi tersebut.

**e. Metode Perancangan Sistem**

Agile software development adalah metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada kerja berulang dan kolaborasi antara anggota tim. Metode ini didasarkan pada pemahaman bahwa aturan dan solusi yang disepakati dapat diimplementasikan secara efektif melalui interaksi yang terstruktur dan terorganisir antara anggota tim. Selain itu, developer harus cepat beradaptasi dengan perubahan yang mungkin terjadi dalam bentuk apapun.

**f. Flowchart Algoritma Fifo**



**Gambar 2.** Flowchart Algoritma Fifo

Teknik FIFO digunakan untuk mengurutkan data dari yang pertama masuk. Obat yang pertama masuk ini sebisa mungkin pertama yang keluar juga. Dengan begitu resiko obat kadaluarsa yang lolos terjual sangat sedikit. Adapun algoritma FIFO yang digunakan di sistem ini yaitu dimulai dari admin meng-input data dan stok obat. Setelah selesai input data selanjutnya klik simpan. Sistem akan secara otomatis menyimpan tanggal dan waktu pada saat itu juga. Tanggal dan waktu ini digunakan untuk memudahkan FIFO dan meminimalisir obat kadaluarsa. Setelah data obat berhasil disimpan, admin bisa cek di data stok obat. Pada halaman stok obat data diurutkan berdasarkan tanggal dan waktu input.

g. Flowchart Sistem Inventory Persediaan Barang



**Gambar 3.** Flowchart Sistem Inventory Persediaan Barang

Dimulai dari admin memasukkan akun lalu klik menu login. Setelah berhasil login, akan tampil dashboard. Klik stok obat maka akan tampil halaman stok obat. Di halaman stok obat ini data obat sudah urut berdasarkan FIFO. Untuk melakukan pencarian obat, klik cari obat. Kemudian akan tampil halaman cari obat. Masukkan kata kunci obat dan klik cari. Kemudian tampil data obat sesuai kata kunci yang dicari.

#### h. Algoritma FIFO (First In First Out)

Algoritma FIFO (First In First Out) adalah suatu metode pengaturan atau pemrosesan data yang didasarkan pada prinsip "masuk pertama, keluar pertama". Dalam konteks pesanan atau antrian, algoritma FIFO berarti pesanan atau elemen yang masuk lebih dulu akan dieksekusi atau diproses lebih dulu, dan pesanan yang baru masuk akan ditempatkan di belakang antrian yang sudah ada[19]. Dalam algoritma FIFO, setiap pesanan atau proses yang masuk pertama kali akan ditempatkan dalam antrian FIFO (queue) sesuai dengan waktu kedatangannya. Artinya, pesanan yang pertama kali masuk akan berada di posisi depan antrian, dan pesanan yang baru datang akan ditambahkan di posisi belakang antrian. Ketika proses dilakukan, pesanan yang berada di posisi depan antrian akan dieksekusi terlebih dahulu, sedangkan pesanan yang berada di posisi belakang harus menunggu giliran hingga pesanan di depannya selesai diproses. Jika terdapat beberapa pesanan atau proses yang masuk dalam kurun waktu yang sama, maka mereka akan dilayani atau dieksekusi sesuai dengan urutan antrian. Dengan kata lain, pesanan yang masuk lebih dulu akan diberikan prioritas dan dieksekusi terlebih dahulu, sesuai dengan prinsip FIFO. Dalam algoritma FIFO, elemen yang ada dalam antrian akan tetap berada di dalamnya sampai diproses atau dieksekusi. Antrian FIFO mengikuti urutan waktu kedatangan pesanan, dan pesanan baru akan ditempatkan di belakang pesanan yang sudah ada dalam antrian. Algoritma FIFO umumnya digunakan dalam berbagai konteks, seperti pengaturan antrian dalam sistem komputer, manajemen memori, pengelolaan data, atau dalam proses pengiriman dan pengolahan pesanan dalam berbagai industri. [20][21]

Contoh seperti tabel dibawah :

**Tabel 1.** Proses Algoritma FIFO

Nama Proses	Waktu Kedatangan	Waktu Proses
P1	0	8
P2	6	4
P3	4	6

Waiting Time = (waktu proses – waktu kedatangan)

$P1 = 0 - 0 = 0$

$P2 = 14 - 6 = 8$

$P3 = 8 - 4 = 4$

Total = 12 Rata-rata =  $12 / 3 = 4$

Turn Around Time (waktu selesai – waktu)  $P1 = 8$

$- 0 = 8$   $P2 = 18 - 6 = 12$

$P3 = 14 - 4 = 10$

Total = 30

Rata-rata =  $30 / 3 = 10$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

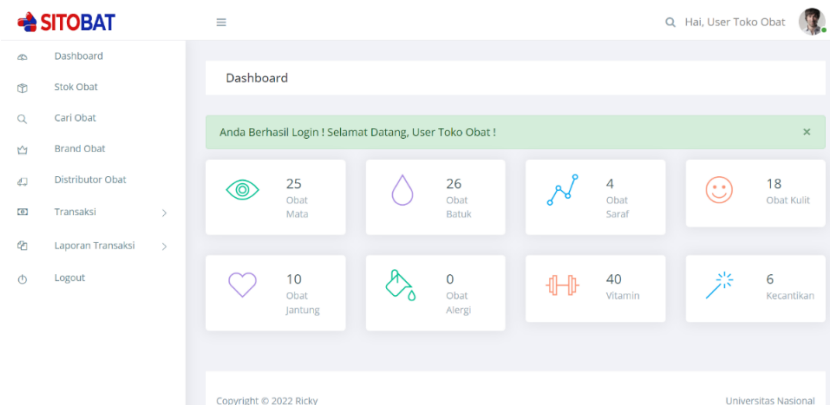
#### 3.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem pada tahap ini melanjutkan pembangunan konstruksi aplikasi (Construction) dari pengembangan metode prototype yaitu implementasi perancangan sistem yang sudah didefinisikan sebelumnya. Sementara tampilan program yang akan digunakan pengguna untuk berinteraksi melalui perangkat lunak yang dibangun. Implementasi sistem digunakan untuk tolak ukur atau pengujian dari hasil program yang dibuat untuk pengembangan sistem selanjutnya.

##### a. Halaman Login

Pada Halaman login ini, menu yang digunakan karyawan login kedalam sistem inventory obat yang telah dibuat. Jika id dan password di masukkan dengan benar maka karyawan masuk kedalam dashboard aplikasi inventory obat.

##### b. Interface Dashboard



**Gambar 4.** Interface Dashboard

Pada interface dashboard ini merupakan halaman yang dapat melihat data user yang tersedia. Interface dashboard ini juga berguna untuk membantu user untuk membuat keputusan secara cepat, sehingga dapat mempermudah admin atau karyawan Klinik Lantana Medika bekerja secara efektif.

##### c. Interface Data Obat

Interface brand obat merupakan halaman untuk mengelola brand/merk obat. Admin bisa menambahkan, mengedit, dan menghapus brand/merk obat.

##### d. Interface Distributor

Interface distributor merupakan menu yang digunakan untuk mengelola data distributor obat obatan. Admin bisa langsung menghubungi distributor dengan klik tombol whatsapp yang tersedia.

##### e. Interface Obat Masuk

Interface halaman barang masuk adalah halaman yang berguna untuk menambah data obat dengan memasukkan nama, stok, brand obat dan info obat lainnya.

##### f. Interface Obat Keluar

Interface halaman barang keluar adalah halaman yang berguna untuk mencatat transaksi keluar inventori toko obat.

g. Interface Laporan Transaksi Barang Masuk

Interface ini adalah halaman yang berguna untuk melihat data laporan transaksi barang masuk. Admin bisa pilih tanggal berapa untuk pengecekan transaksi barang masuk. Di halaman laporan ini juga admin bisa mencetak laporan.

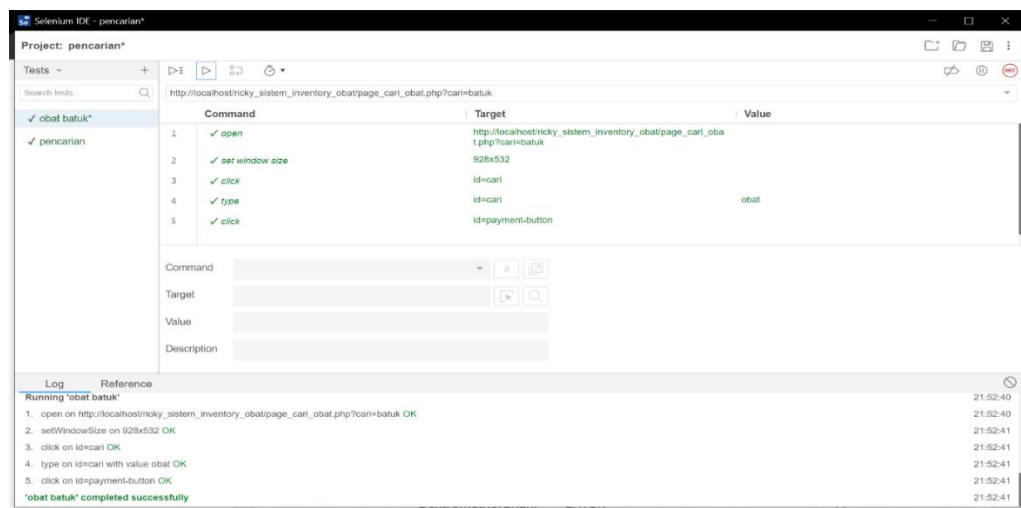
h. Interface Laporan Transaksi Barang Keluar

Interface laporan barang keluar adalah halaman yang berguna untuk melihat data laporan transaksi barang keluar. Admin bisa pilih tanggal berapa untuk pengecekan transaksi barang keluar. Di halaman laporan ini juga admin bisa untuk cetak laporan.

### 3.2 Pengujian

Pada pembahasan ini algoritma fifo sudah di kombinasikan pada satu menu stok obat, agar lebih memudahkan pengguna untuk melihatnya. Algoritma fifo berguna berdasarkan barang yang pertama kali masuk tampil paling awal dengan katagori barang yang sama. Algoritma fifo juga berguna untuk melihat tanggal dan hari update pada aplikasi inventory ini. Pada gambar dibawah ini adalah penempatan sintak algoritma fifo pada aplikasi.

a. Pengujian Menu Pencarian Menggunakan Selenium IDE



**Gambar 5.** Pengujian Menu Pencarian Menggunakan Selenium IDE

Pada pengujian menu pencarian ini menggunakan Selenium IDE. Selenium IDE digunakan dalam pengujian menu pencarian stok obat. Selenium IDE adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk melakukan pengujian web secara otomatis. Dalam pengujian ini, Selenium IDE merekam aktivitas pengguna pada halaman web yang sedang diuji. Aktivitas yang direkam dapat disimpan dan kemudian dijalankan kembali. Pada pengujian ini, menu pencarian yang menggunakan kombinasi algoritma FIFO tidak mengalami kesalahan dan hasil pengujian menunjukkan keberhasilan.

b. Algoritma Fifo Pada Menu Pencarian Stok Obat

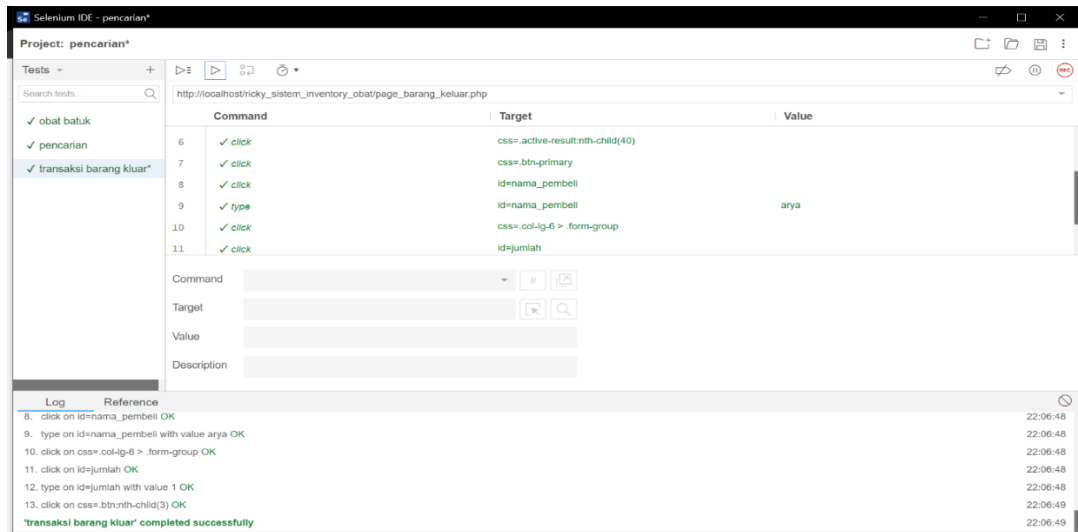
Dalam eksperimen ini, kami menggunakan katalog obat batuk untuk menguji penggunaan algoritma FIFO dalam menu pencarian stok obat. Hasil akan di jelaskan pada gambar di bawah.

No.	Aksi	Nama	Jenis	Harga	Stok	Jam	Tanggal	Status
116	<a href="#">edit</a> <a href="#">hapus</a>	CENDO LYTERS 15 CC ED	OBAT MATA	34000	15	00:30:00	2022-12-13	TERSEDIA
117	<a href="#">edit</a> <a href="#">hapus</a>	CENDO LYTERS MD 0,6	OBAT MATA	27000	15	00:32:07	2022-12-13	TERSEDIA
118	<a href="#">edit</a> <a href="#">hapus</a>	CENDO MYCOS SALEP 3,5GR	OBAT MATA	32000	10	00:35:13	2022-12-13	TERSEDIA
119	<a href="#">edit</a> <a href="#">hapus</a>	CENDO PANTOCAIN 2% 5 ML	OBAT MATA	19000	10	00:37:54	2022-12-13	TERSEDIA
120	<a href="#">edit</a> <a href="#">hapus</a>	CENDO PANTOCAINE	OBAT	16000	10	00:39:30	2022-12-13	TERSEDIA

**Gambar 6.** Hasil Algoritma Fifo Pada Menu Pencarian

Pada menu ini, penggunaan algoritma FIFO (First-In, First-Out) memiliki manfaat dalam menampilkan barang yang pertama kali masuk sebagai prioritas utama dengan kategori barang yang sama. Algoritma FIFO berfungsi untuk mengatur urutan tampilan berdasarkan tanggal masuknya barang sesuai gambar di atas, sehingga barang yang masuk lebih awal akan ditampilkan di bagian atas. Dengan menggunakan algoritma FIFO, obat-obatan yang masuk lebih dulu akan dikeluarkan lebih dulu sesuai dengan kategori yang dibutuhkan oleh konsumen.

c. Pengujian Menu Barang Keluar Menggunakan Selenium IDE



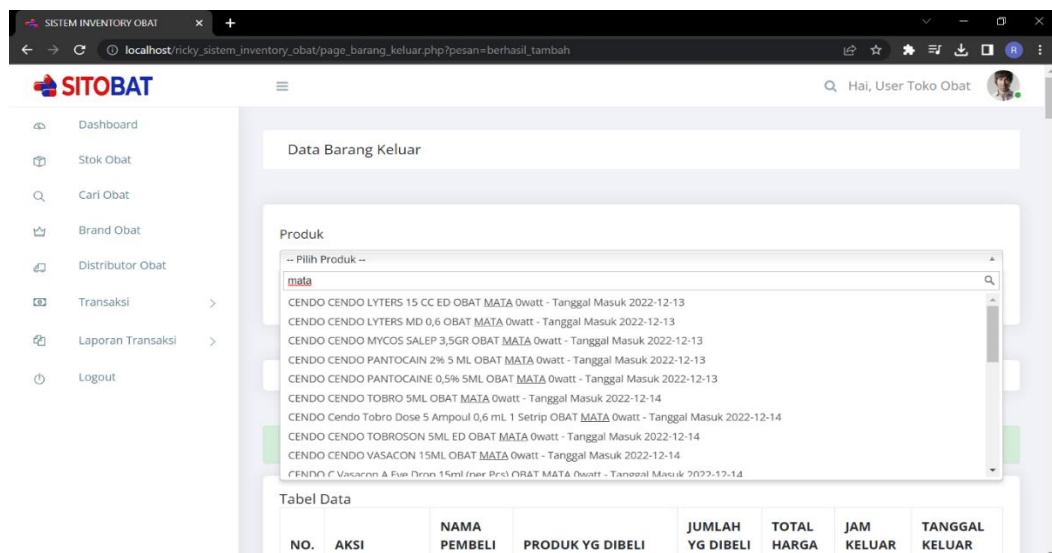
**Gambar 7.** Pengujian Menu Barang Keluar Menggunakan Selenium IDE

Dalam pengujian menu transaksi barang keluar, digunakan Selenium IDE sebagai alat untuk melakukan pengujian web secara otomatis. Selenium IDE adalah sebuah aplikasi yang dapat merekam dan memutar kembali aktivitas pengguna pada halaman web yang sedang diuji. Dalam konteks pengujian ini, Selenium IDE merekam aktivitas pengguna pada menu transaksi barang keluar. Penggunaan Selenium IDE memungkinkan pengujian dilakukan secara otomatis dengan merekam interaksi pengguna dan kemudian menjalankannya kembali. Hal ini memastikan konsistensi pengujian dan meminimalkan kesalahan manusia.

Pada pengujian ini, menu transaksi barang keluar yang menggunakan kombinasi algoritma FIFO telah diuji dan tidak mengalami kesalahan. Hasil pengujian menunjukkan keberhasilan implementasi tersebut, menegaskan bahwa menu tersebut bekerja sesuai yang diharapkan. Dengan menggunakan Selenium IDE dalam pengujian, dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pengujian menu transaksi barang keluar. Rekaman dan pemutaran kembali aktivitas pengguna memastikan bahwa menu tersebut berfungsi dengan baik dan memberikan hasil yang diinginkan.

Dengan demikian, penggunaan Selenium IDE dalam pengujian menu transaksi barang keluar telah membantu memastikan kualitas dan keberhasilan implementasi menu tersebut, serta mengurangi risiko kesalahan dan mempercepat proses pengujian secara keseluruhan.

d. Algoritma Fifo Pada Menu Transaksi Barang Keluar



**Gambar 8.** Algoritma Fifo Pada Menu Transaksi Barang Keluar



Algoritma FIFO (First In, First Out) pada menu transaksi obat keluar mengacu pada prinsip bahwa obat yang pertama kali masuk ke dalam sistem atau gudang akan dikeluarkan atau dijual pertama kali. Algoritma ini mengatur urutan penanganan atau pengeluaran obat berdasarkan waktu kedatangan mereka ke dalam stok. Pada menu transaksi obat keluar, langkah-langkah yang diikuti oleh algoritma FIFO adalah sebagai berikut:

1. Ketika ada permintaan untuk mengeluarkan obat dari stok, sistem akan memeriksa obat yang paling lama ada di dalam stok atau yang pertama kali masuk.
2. Obat yang paling lama berada di dalam stok akan dipilih untuk dikeluarkan terlebih dahulu. Dengan kata lain, obat tersebut akan menjadi prioritas utama.
3. Setelah obat tersebut dikeluarkan, stok obat akan dikurangi sesuai dengan jumlah yang dikeluarkan.
4. Proses ini akan berlanjut untuk permintaan berikutnya. Obat yang masuk setelahnya akan menunggu giliran sesuai dengan urutan waktu kedatangannya.

Prinsip FIFO dalam menu transaksi obat keluar memastikan bahwa obat-obat yang telah berada di stok untuk waktu yang lebih lama akan dijual atau dikeluarkan terlebih dahulu, sehingga mengurangi risiko kadaluarsa obat. Hal ini juga membantu mengatur peredaran obat secara adil dan efisien.

Penerapan algoritma FIFO dalam menu transaksi obat keluar memastikan bahwa obat-obat yang telah lama berada di stok digunakan lebih dahulu, sehingga meminimalkan risiko obat kadaluarsa dan memastikan manajemen persediaan obat yang baik.

### 3.2.1 Pengujian Aplikasi (Testing)

**Tabel 2.** Pengujian Aplikasi

No	Fungsi diuji	Cara untuk pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil
1.	Login	Admin dapat memasukkan id dan password	Admin memasukkan username dan password	Sesuai
2.	Stok Obat	Klik halaman Stok Obat	Admin dapat melihat Stok Obat dan dapat Mengeditnya	Sesuai
3.	Urutan berdasarkan algorima fifo	Klik ikon urutan berdasarkan fifo	Admin dapat mengurutkan berdasarkan fifo	Sesuai
4.	Batalan urutan fifo	Klik ikon batalkan urutan fifo	Admin dapat membatalkan urutan fifo	Sesuai
5.	Cari Obat	Klik menu cari obat	Admin dapat mencari obat	Sesuai
6.	Brand Obat	Klik menu brand obat	Admin, dapat melihat brand obat	Sesuai
7.	Menu distributor	Klik menu distributor	Admin dapat melihat data distributor obat	Sesuai
8.	Transaksi	Klik menu Transaksi	Admin dapat menambahkan data transaksi	Sesuai
9.	Halaman laporan transaksi	Klik menu laporan transaksi barang masuk atau barang keluar	Admin dapat melihat dan mencetak laporan transaksi pada waktu tertentu	Sesuai
10.	Menu Logout	Klik, menu logout	Admin keluar dari aplikasi sitobat	Sesuai

## 4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini dibuatnya sistem baru yang membantu dalam pengelolaan data, sistem informasi persediaan barang dapat memberikan informasi persediaan barang serta laporan yang akurat dan cepat dalam merespon kebutuhan perusahaan. Ini membantu mengurangi jumlah stok barang yang terlalu banyak atau terlalu sedikit. Algoritma Fifo diimplementasikan pada sistem pencarian data dan persediaan barang digudang, sehingga mempermudah dalam pencarian data, melihat stok barang dan data perusahaan terjaga dari orang yang tidak berkepentingan sehingga lebih efektif dan efisien.

## REFERENCES

- [1] S. Samsugi, S. Styawati, M. Bakri, A. Chandra, D. Nursintawati, and W. Wibowo, "Pelatihan Jaringan Dan Troubleshooting Komputer Untuk Menambah Keahlian Perangkat Desa Mukti Karya Kabupaten Mesuji," *J. WIDYA LAKSMI*, vol. 2, no. 1, pp. 155–160, 2022.
- [2] R. Nurbahri and G. W. Nurcahyo, "Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi Analisis Penggunaan Metode Port Knocking pada Sistem Keamanan Jaringan Komputer ( Studi Kasus di Universitas Baiturrahmah )," vol. 5, pp. 102–108, 2023, doi: 10.37034/jsisfotek.v5i1.211.
- [3] I. Wahyudin, F. Natsir, and I. Vandini, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Tahu pada Pabrik Tahu UG Pariangan Berbasis Java," *J. Apl. Teknol. Inf. dan Manaj.*, vol. 3, no. 2, pp. 62–72, 2022, doi: 10.31102/jatim.v3i2.1544.
- [4] R. Wirawan, N. Aisyah, A. Rahman, S. Rahmawati, and A. Medikano, "Perancangan Aplikasi Website Menggunakan Macromedia Dreamweaver Mx Untuk Budi Daya Anggrek ( Studi Kasus Toko Anggrek Berseri )," *J. Inform.*, vol. 22, no. 2, pp. 77–86, 2021.
- [5] I. K. W. Adnyana and N. A. N. Dewi, "PKM Monitoring Harga Pokok Persediaan Dengan Metode," *J. Pengabd. Masy. Berkemajuan*, vol. 6, no. 2, pp. 779–783, 2022.
- [6] K. Rozikin, A. Jamil, and I. S. Suasana, "Sistem Informasi Inventory Obat Berbasis Web Dengan Framework Codeigniter Di



- Apotek Puspita Farma Semarang,” vol. 2, no. 2, pp. 56–68, 2022.
- [7] H. P. Febriyanti, R. Al Yasin, R. Shafira, and N. Sabrina, “Analisis Sediaan Farmasi Di Indonesia Dalam Menunjang Sistem Kesehatan Nasional : A Systematic Review,” vol. 1, no. 2, 2023.
- [8] Y. Prasiska, “Perancangan Aplikasi Rekam Medis Pada Uptd Puskesmas Durian Luncuk,” *J. Inform. Dan Rekayasa Komput. ...*, vol. 1, no. April, pp. 90–98, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.unama.ac.id/index.php/jakakom/article/view/57>
- [9] S. Usna and M. Hidayatullah, “MOTOR SERVICE DAN SPAREPART BERBASIS WEB,” no. 1, pp. 24–29, 2023.
- [10] U. A. Rosid, “Penerapan Aplikasi Web Upload Download menggunakan PHP pada Laboratorium Komputer LP3I Tasikmalaya,” *J. Sist. Inf. Galuh*, vol. 1, no. 1, pp. 8–14, 2023, doi: 10.25157/jsig.v1i1.2916.
- [11] M. L. Stinjak and F. Masya, “Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Inventory Berbasis Website Menggunakan Iterative Waterfall,” *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 6, no. 2, pp. 83–91, 2021, doi: 10.36341/rabit.v6i2.1687.
- [12] Y. Siyamto, “Penggunaan Metode FIFO Dan FEFO Dalam Mengukur Efisiensi Dan Efektifitas Persediaan Obat Paten 2020–2021,” *J. Ilm. Ekon. Islam*, vol. 8, no. 2, p. 2221, 2022, doi: 10.29040/jiei.v8i2.6041.
- [13] F. N. Hidayat and I. H. Al Amin, “Implementasi Metode First in First Out (Fifo) Untuk Analisa Sistem Antrian Pengaduan Pelanggan Internet Service Provider (Isp),” *Dinamik*, vol. 23, no. 2, pp. 73–79, 2019, doi: 10.35315/dinamik.v23i2.7180.
- [14] I. R. Widiyanto, W. Priatna, and H. Lubis, “Algoritma First in First Out ( FIFO ) Untuk Perancangan Aplikasi Pemesanan Kaos Sablon,” vol. 23, no. 2, pp. 135–146, 2023.
- [15] T. Triase and R. Aprilia, “Implementasi Penyaluran Paket Online Shop Menggunakan Algoritma FIFO dan Dijkstra,” *Query J. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 1, pp. 60–67, 2020.
- [16] M. A. Rizal, I. Ahmad, N. Aftirah, and W. Lestari, “APLIKASI INVENTORY PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING ( STUDI KASUS : ESHA 2 CELL ),” vol. 3, no. 2, pp. 45–51, 2022.
- [17] A. Fajriani, S. I. Akuntansi, and S. Puspaningrum, “Rancang bangun sistem pengolahan persediaan obat dengan metode fifo,” vol. 2, no. 4, pp. 1–16, 2022.
- [18] I. Nawali and B. R. Suteja, “Pembuatan Sistem Aplikasi Berbasis Website Konsultasi Orang Tua dengan Psikolog untuk Kesehatan Mental Anak,” vol. 5, pp. 110–129, 2023.
- [19] F. Sukmawati, “Aplikasi Berbasis Web Untuk Pencatatan Persediaan dan Penjualan Obat menggunakan Metode,” *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 7, no. 5, pp. 1367–1372, 2021.
- [20] I. K. Siregar, “Implementasi Model Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Persediaan Barang Dengan Metode Fifo,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 187–192, 2020, doi: 10.33330/jurteks.v6i2.593.
- [21] H. Amanda, M. Simangunsong, A. Agung, G. Agung, and F. Sukmawati, “Aplikasi Berbasis Web Untuk Pencatatan Persediaan dan Penjualan Obat menggunakan Metode FIFO (Studi Kasus Apotek Angel, Medan),” vol. 7, no. 5, pp. 1367–1372, 2021.