

PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN INVENTORI DAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU BERBASIS WEB DENGAN PENERAPAN METODE FIFO

Teven Gustayo^{1*}, Aditiya Hermawan²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Buddhi Dharma
Email: tevengustayo@gmail.com*

Abstrak

Pencatatan penerimaan dan pengeluaran barang adalah kegiatan penting bagi perusahaan untuk mengetahui jumlah bahan baku yang dimiliki. Tujuannya adalah untuk mencapai efektivitas dan efisiensi produk. Oleh karena itu, keberadaan aplikasi teknologi informasi berbasis web sangat dibutuhkan untuk mencatat setiap stok barang di gudang. Ilmu pengetahuan harus selalu berkembang agar dapat membantu dan memberikan solusi bagi perusahaan. Optimalisasi berarti mendapatkan kinerja terbaik dengan biaya terendah, sementara inovasi berarti menciptakan sesuatu yang benar-benar baru. Kesuksesan perusahaan dalam mempertahankan bisnisnya sangat bergantung pada kemampuan mereka mengelola stok barang. Tujuan penelitian ini adalah merancang prototipe sistem informasi pendataan barang masuk dan keluar gudang yang efektif dan efisien untuk membantu mengatasi kelemahan sistem manual. Perusahaan dapat memantau stok barang secara real-time, mengurangi kesalahan pencatatan, dan meningkatkan produktivitas. Dengan demikian, pengembangan sistem informasi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi perusahaan dalam mencapai tujuan bisnisnya.

Kata kunci: Teknologi Informasi, Laravel, Persediaan, Berbasis Web.

Pendahuluan

Teknologi informasi, yang mencakup komputerisasi dan sistem digital, sering digunakan dalam aktivitas sehari-hari untuk mengubah tata cara kerja menjadi lebih cepat dan sederhana (Gani et al., 2024). Selain itu, dengan sistem komputerisasi, data-data dapat tersimpan dengan baik, efektif dan efisien, serta informasi yang dihasilkan lebih tepat dan akurat (Bisri et al., 2021). Dengan semakin ketatnya persaingan bisnis di dalam dunia usaha, kecepatan dan ketepatan dalam bertindak merupakan suatu hal yang utama (Andriati et al., 2021). Penerapan sistem informasi didalamnya dapat menciptakan sumber informasi serta dapat mengolah data stok barang yang dulu masih bersifat tradisional atau manual juga membutuhkan waktu yang cukup lama, namun sekarang sudah serba digital sehingga lebih mudah dalam pencatatan barang di Gudang (Susanto & Purnomo, 2023). Tindakan penyelewengan juga dapat terjadi dalam manajemen persediaan, menyebabkan

ketidaksesuaian antara jumlah barang yang seharusnya ada dengan pencatatan persediaan yang dapat merugikan (Sumarlin, 2024).

Rujukan menggunakan metode FIFO (First In First Out) untuk mengelola barang dagangannya. Dengan metode ini tingkat keakuratan cukup tinggi, seperti namanya first in first out yang artinya masuk pertama keluar pertama, maka pada metode ini unit persediaan yang pertama kali masuk ke gudang perusahaan atau toko akan dijual pertama (Albab et al., 2022). Penerapan metode FIFO memastikan perusahaan dapat menyediakan persediaan barang kepada pelanggan dengan harga pokok penjualan yang lebih konsisten dan terstruktur (Hudin & Riyanto, 2024)

PT Catur Pilar Mas menghadapi beberapa tantangan signifikan dalam bagian logistik. Yang pertama yaitu Sulit mendapatkan informasi stok barang secara update. Kedua System Monitoring masih di control manual. Dan yang ketiga Pencatatan sebuah berkas laporan sering terjadi miskomunikasi. Penggunaan sistem manual menyebabkan pencatatan barang masuk dan keluar masih menggunakan kertas, yang tidak efisien dan rawan kesalahan. Biaya tambahan, ketidakakuratan data, dan risiko kehilangan informasi menjadi masalah. Pekerja yang harus mencatat sendiri saat restock juga memperburuk situasi. Kecurangan dan rendahnya pengawasan menambah kesulitan. Pendataan yang akurat sangat penting untuk menjaga alur kerja perusahaan tetap lancar.

Metode FIFO tepat diterapkan di PT. Catur Pilar Mas untuk memastikan barang yang pertama masuk akan pertama keluar. Sistem ini membuat manajemen stok lebih teratur dan transparan, memperbarui informasi stok otomatis, serta mengurangi risiko data yang tidak akurat dan kehilangan informasi. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi pada PT. Catur Pilar Mas terkait pengelolaan inventaris, diusulkan untuk membangun sebuah Aplikasi Perancangan Sistem Manajemen Inventori dan Persediaan Bahan Baku Berbasis Web dengan Penerapan Metode FIFO. Aplikasi ini akan dirancang menggunakan metode FIFO (First-In First-Out), yang dipilih karena PT. Catur Pilar Mas bergerak di bidang konstruksi bangunan. Pengelolaan bahan baku yang efisien sangat diperlukan untuk mengurangi pemborosan dan meningkatkan produktivitas. Dengan adanya aplikasi inventory ini dapat merancang prototype sistem informasi pendataan barang masuk dan keluar gudang yang efektif dan efisien.

Metodologi

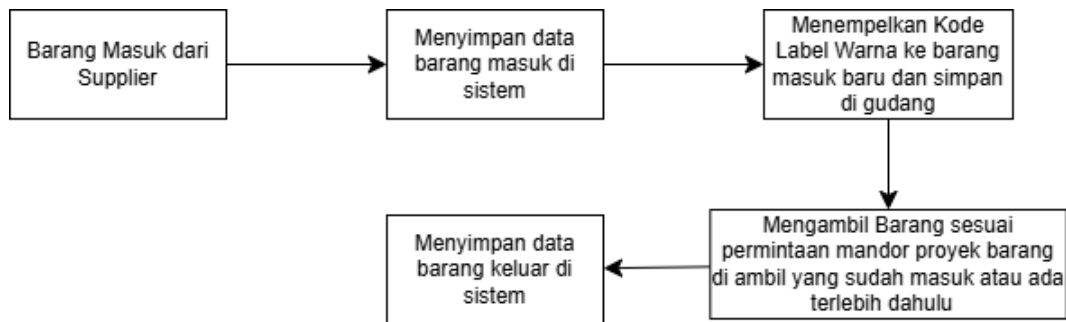
PT. Catur Pilar Mas, terdapat kebutuhan akan sistem yang memungkinkan para staf untuk melakukan pengecekan informasi mengenai jumlah stok barang, memberikan solusi untuk masalah manajemen barang, serta membantu pengambilan keputusan terkait pemesanan barang.

Tabel 1. Elisitasi Tahap Akhir

No	User Ingin Sistem Dapat
1	Menampilkan halaman login
2	Menampilkan halaman master barang
3	Menampilkan halaman supplier
4	Menampilkan halaman transaksi barang masuk
5	Menampilkan halaman transaksi barang keluar
6	Menampilkan halaman laporan barang masuk
7	Menampilkan halaman laporan barang keluar
8	Menampilkan halaman laporan Stok Barang
9	Dapat Logout
10	Tampilan yang <i>user friendly</i>

FIFO Merupakan Singkatan dari First In First Out atau dalam bahasa indonesia, pertama masuk pertama keluar yang berarti persediaan yang pertama kali dicatat sebagai barang yang dijual. Metode FIFO adalah metode penentuan persediaan yang didasarkan pada anggapan bahwa barang yang paling dahulu dibeli (masuk) adalah yang paling dahulu dijual (dikeluarkan) sesuai dengan urutan pembeliannya. (Suryadin, 2022). Penilaian persediaan metode FIFO atau MPKP disebut juga dengan metode antrian. Artinya yang pertama berada (masuk) dalam antrian harus lebih dulu dilayani (keluar) (Widyasari et al., 2021).

Menurut cara ini (FIFO), harga barang yang masuk (dibeli) lebih awal dianggap di keluarkan (dijual) lebih awal pula. Dengan demikian sisa persediaan barang pada akhir periode adalah barang-barang dengan harga yang masuknya (dibelinya) paling akhir (Sari & Santoso, 2022).

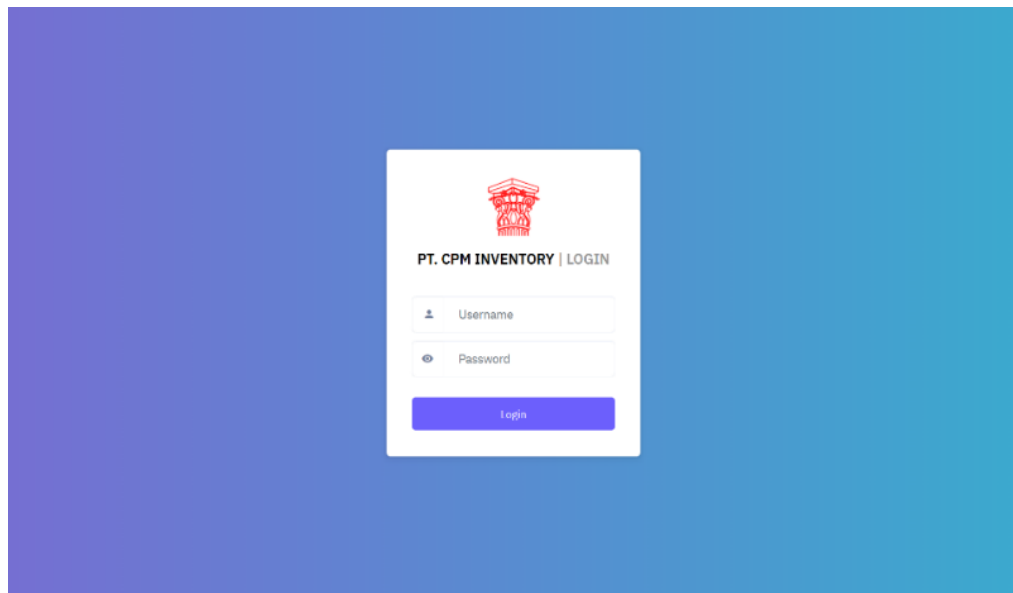


Gambar 1. Alur Metode FIFO

Dalam metode ini barang yang baru masuk dicatat sebagai barang yang akan dijual oleh perusahaan pertama kali. Ini merupakan metode pencatatan persediaan barang yang paling simple (Sumaryanto et al., 2022). Pendekatan FIFO adalah teknik pelacakan persediaan yang mengoperasikan asumsi bahwa barang yang paling terdahulu masuk ialah barang yang terdahulu dikeluarkan (Syafiq Fadillah et al., 2024).

Hasil Dan Pembahasan

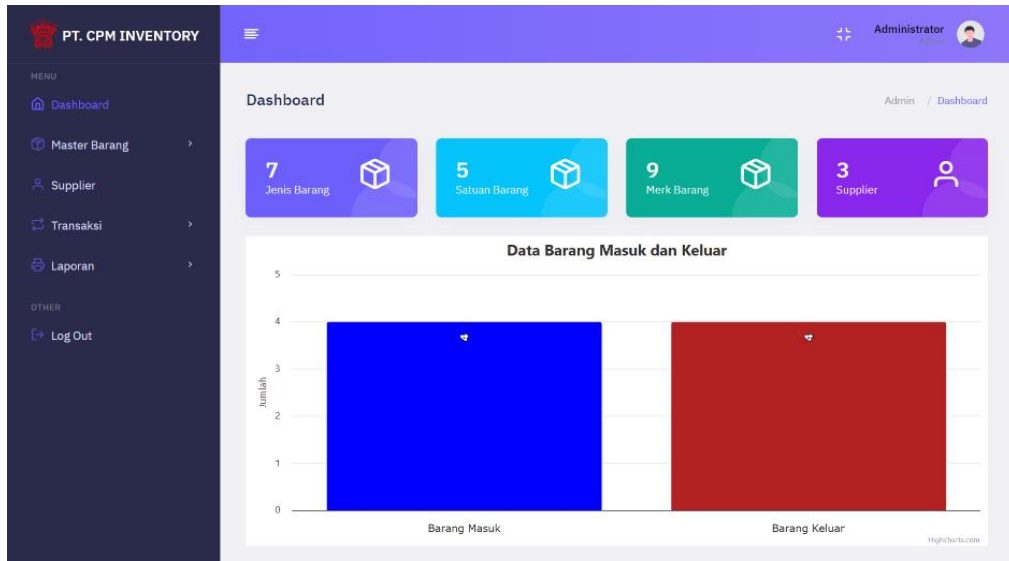
1. Halaman *Login User*



Gambar 2. Halaman *Login User*

Menunjukkan hasil tampilan login bagi pengguna yang hendak masuk ke sistem informasi inventory barang. Sebelum masuk ke sistem, pengguna perlu mengisi username dan password terlebih dahulu.

2. Halaman *Dashboard*



Gambar 3. Halaman *Dashboard*

Tampilan Dashboard pada Admin menunjukkan hasil tampilan dashboard pengguna dengan role sebagai admin. Terdapat beberapa informasi seperti total jenis barang, total satuan barang, total Merk Barang, total barang, total barang masuk dan keluar, total supplier. Pada bagian kiri halaman disajikan beberapa menu yang dapat diakses oleh admin seperti master barang, supplier, transaksi, laporan, dan logout.

3. Halaman *Master Barang*

The Master Barang page displays the following data table:

NO	GAMBAR	NAMA BARANG	JENIS	SATUAN	MERK	STOK	HARGA	ACTION
1		Aquaproof 061	Cat	Kg	Aquaproof	0	Rp 1,112,000	
2		Baut Scrup Gypsum 1	baut	Box	Steel	1	Rp 60,000	
3		Baut Scrup Gypsum 3	baut	Box	Steel	2	Rp 88,000	

Showing 1 to 3 of 3 entries

Gambar 4. Halaman *Master Barang*

Menunjukkan hasil tampilan master barang dengan role Barang. Tersedia tabel yang menampilkan data jenis barang dan tombol tambah data pada pojok kanan atas. Apabila ingin melakukan edit pada data barang, dan hapus data juga terdapat tombol pada kolom aksi.

4. Penerapan Algoritma First in First Out (FIFO)

Dalam pengendalian persediaan yang dilakukan oleh gudang yaitu dengan melakukan penempelan label FIFO (First In First Out) yang di setiap bulannya itu memiliki warna yang berbeda-beda, untuk mengetahui barang tersebut barang-barang baru atau barang yang sudah lama (Wau, 2022). Tujuan dari FIFO ini adalah menyamai arus fisik barang. Jika arus fisik barang secara benar yang awal yang pertama keluar (Pradana et al., 2022).

Tabel 2. Kode Label FIFO Manual Control

Manual FIFO Control			
Bulan		Nama	Warna
Januari	Juli	PUTIH	
February	Agustus	BIRU	
Maret	September	HUJAU	
April	Oktober	OREN	
Mei	November	KUNING	
Juni	Desember	MERAH	

Sumber: (Agustin, 2022).

Simpulan

Penelitian mengenai "Perancangan Sistem Manajemen Inventori dan Persediaan Bahan Baku Berbasis Web dengan Penerapan Metode FIFO" menyimpulkan bahwa sistem informasi inventory yang dibangun dapat membantu PT Catur Pilar Mas dalam aktivitas penyimpanan, pencatatan, pengelolaan stok barang, serta mengurangi penggunaan kertas, mempermudah pelaporan barang masuk dan keluar di gudang, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas logistik melalui penerapan metode FIFO.

Daftar Pustaka

Agustin, T. T. (2022). PENERAPAN METODE FIFO (FIRST IN FIRST OUT) DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG. *Jurnal Bisnis*,

- Logistik Dan Supply Chain (BLOGCHAIN)*, 2(2), 92–102.
<https://doi.org/10.55122/blogchain.v2i2.536>
- Albab, M. I. U., N Kumalasari, R., & W Sinta, L. (2022). *PERANCANGAN SISTEM STOK BARANG DENGAN METODE FIFO*.
- Andriati, D. A., Putra, R. L. S., Mutiara, S. S., & Suklawianti, L. (2021). Model Desain Sistem Informasi Inventory Barang Pada Triopanca Mart. *SAINTEKBU: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 13.
- Bisri, M., Andriati, D. A., & Saputra, A. (2021). Desain Sistem Inventory Berbasis Website pada PT. Api Precision Cikarang. *Saintekbu*, 13(02), 52–59.
<https://doi.org/10.32764/saintekbu.v13i02.2509>
- Gani, A., Veri, J., & Mardison. (2024). *Perancangan Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode FIFO pada Toko Grosir Ceria*. 11, 18–34.
<https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v11i1.4981>
- Hudin, J. M., & Riyanto, A. (2024). Inovasi dalam Pengelolaan Stock : Menerapkan Metode FIFO Melalui Prototype Sistem Informasi. *INTERNAL (Information System Journal)*, 7(1), 30–46. <https://doi.org/10.32627>
- Pradana, A. L., Wijana, K., & Sutedjo, B. (2022). Sistem Informasi Inventory Bahan Baku dan Barang Menggunakan Metode FIFO Studi Kasus Sisnergi CO-Working. *JUTEI*, 6(1), 11–25.
<https://doi.org/10.21460/jutei.2022.61.203>
- Sari, N., & Santoso, A. B. (2022). *Penerapan metode fifo pada aplikasi persediaan obat pada klinik bukit duri lampung selatan*. 2(9), 1–13.
- Sumarlin, T. (2024). Aplikasi Metode FIFO untuk Peningkatan Efisiensi Persediaan di PT. Sumber Bintang Rejeki Semarang. *Jurnal Sains Dan Manajemen*, 12(1).
- Sumaryanto, Prihatmoko, S., & Purwati. (2022). *Analisa Perancangan Sistem Informasi Inventory dengan Metode FIFO (First In First Out) pada Usaha Dagang Retail*. 2(1), 26–34.
- Suryadin, I. T. (2022). *SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG DI TOKO ADI SURYA MENGGUNAKAN METODE FIFO BERBASIS WEB*. 10(2).
- Susanto, D. A., & Purnomo, H. D. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Gudang Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel* (Vol. 10, Issue 1). <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Syafiq Fadillah, N., Sutopo, J., Siliwangi Jl Ring Road Utara, J., Lor, J., Mlati, K., Sleman, K., & Istimewa Yogyakarta, D. (2024). IMPLEMENTASI METODE FIFO PADA SISTEM INFORMASI DALAM MENGELOLA PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 05.
- Wau, K. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Gudang Berbasis Website Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), 10–23. <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.8>
- Widyasari, N., Palinggi, Y., & Hermanto, M. (2021). ANALISIS PENERAPAN METODE FIRST IN FIRST OUT (FIFO) DAN AVERAGE UNTUK PENILAIAN PERSEDIAAN KERTAS HVS PADA MUARA KAMAN COPY & PRINT CENTER DI TENGGARONG. *JEMI*, 21(2), 1–16.