

## Perancangan Dan Implementasi Sistem Inventori Berbasis Web Dengan Metode Fifo Pada Bisnis Sarang Walet

Teddy Nico Pratama<sup>a</sup>, Hasmil Adiya<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia, Jl. Jend. Ahmad Yani No. 78-88 Pekanbaru, [teddynicop876@gmail.com](mailto:teddynicop876@gmail.com)

<sup>b</sup> Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia, Jl. Jend. Ahmad Yani No. 78-88 Pekanbaru, [hasmil.adiya@lecturer.pelitaindonesia.ac.id](mailto:hasmil.adiya@lecturer.pelitaindonesia.ac.id)

### INFORMASI ARTIKEL

#### Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 25 April 2026

Revisi Akhir: 30 Maret 2026

Diterbitkan Online: 30 April 2026

### KATA KUNCI

Sistem Informasi, Inventori, Sarang Walet, FIFO, WEB

### KORESPONDENSI

E-mail: [teddynicop876@gmail.com](mailto:teddynicop876@gmail.com)

### ABSTRAK

Pengelolaan inventori pada bisnis sarang walet seringkali menghadapi kendala dalam akurasi pencatatan stok dan penentuan nilai persediaan karena karakteristik barang yang memiliki grade dan harga yang bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi inventori berbasis web yang mampu mengotomatisasi pencatatan barang masuk dan keluar pada bisnis sarang walet. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall dengan pemodelan Unified Modelling Language (UML). Keunggulan utama dari sistem ini adalah penerapan metode First In First Out (FIFO), yang memastikan alur masuk dan keluarnya stok didasarkan pada urutan masuknya persediaan guna menjaga kualitas stok dan mempermudah perhitungan nilai persediaan secara real-time. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem informasi ini mampu meminimalisir kesalahan manusia dalam pencatatan, mempercepat proses pembuatan laporan stok, dan memberikan transparansi data inventori bagi pemilik usaha. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan stok sarang walet menjadi lebih terstruktur dan efisien dibandingkan metode konvensional.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai sektor usaha untuk memanfaatkan sistem berbasis digital dalam meningkatkan efisiensi operasional. Salah satu sektor yang masih banyak menggunakan pencatatan manual adalah bisnis sarang walet, khususnya dalam pengelolaan inventori.

Permasalahan yang sering terjadi dalam sistem manual antara lain kesalahan pencatatan stok, kesulitan dalam memantau pergerakan barang, serta kurangnya transparansi dalam laporan persediaan. Dalam bisnis sarang walet, kualitas dan urutan masuknya barang sangat penting karena mempengaruhi harga dan distribusi. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang mampu mengelola inventori secara sistematis dan terstruktur.

Metode First In First Out (FIFO) dipilih karena sesuai dengan karakteristik barang yang harus dikeluarkan berdasarkan urutan masuk pertama. Dengan menerapkan metode ini dalam sistem berbasis web, diharapkan proses pengelolaan inventori menjadi lebih akurat, efisien, dan mudah dipantau secara real-time.

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem inventori berbasis web dengan metode FIFO pada bisnis sarang walet guna meningkatkan efektivitas pengelolaan stok dan laporan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sistem Informasi Inventori

#### 2.1.1 Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. Elemen-elemen ini tidak berdiri sendiri, tetapi saling berhubungan untuk membentuk suatu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem dapat tercapai (Jogiyanto, 2017, dalam Ikhsan & Ramadhani, 2020). Informasi adalah rangkaian data yang sementara dan dapat mengejutkan penerimanya. Nilai informasi mengacu pada identitas dan jangka waktu kejutan dari informasi (Nazwita & Siti, 2017, dalam Ikhsan & Ramadhani, 2020).

#### 2.1.2 Sistem Informasi Inventori

Sistem Informasi Inventori merupakan kombinasi prosedur kerja dan aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk mengelola, memantau, dan mengendalikan persediaan barang secara terstruktur. Sistem ini mencakup proses pencatatan stok,

pengendalian jumlah persediaan, serta pelacakan alur pergerakan

barang. Dengan penerapan sistem informasi inventori, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan stok, meminimalkan kesalahan pencatatan, dan menjaga kelancaran kegiatan operasional (Syuhardi & Prastomo, 2023).

### 2.1.3 Metode First In First Out (FIFO)

Metode FIFO (First In First Out) merupakan sebuah metode yang dimana sebuah barang pertama kali masuk harus juga pertama kali yang dikeluarkan atau dijual. Jadi, pencatatan persediaan yang terdapat di dalam laporan akan serupa dengan stok yang ada di dalam gudang. Metode FIFO (First In First Out) dapat berjalan baik Apabila didukung dengan penyesuaian tata letak gudang. Tata letak harus diperhatikan dengan baik karena mempengaruhi secara langsung terhadap aktivitas di dalam gudang, tata letak yang baik dapat mempersingkat Waktu proses aktivitas di gudang (Saurabh, 2021 dalam Agustin, 2022).

## 2.2. Bisnis Sarang Walet

Bisnis sarang burung walet di Indonesia mengalami pertumbuhan yang pesat seiring meningkatnya permintaan baik dari pasar dalam negeri maupun luar negeri, khususnya dari negara-negara Asia seperti Tiongkok, Hong Kong, dan Singapura. Sebagai salah satu produsen sarang walet terbesar di dunia, Indonesia memiliki keunggulan alam berupa kondisi geografis dan iklim tropis yang sangat sesuai bagi habitat burung walet (Bafadal & Zani, 2024).

### 2.2.1 Sarang Burung Walet

Sarang burung walet adalah rajutan liur yang berasal dari burung walet. Dari sekitar 24 spesies burung walet, hanya empat spesies yang dapat membentuk air liurnya untuk membuat sarang. Spesies ini yaitu, *Collocalia fuchiphaga*, *Collocalia germanis*, *Collocalia maxima*, dan *Collocalia unicolor*. Sarang burung walet terbanyak dijual di seluruh dunia dari spesies *Collocalia fuchiphaga* (sarang putih) dan *Collocalia maxima* (sarang hitam) (Dewi, 2020).



Gambar 1. Struktur Sarang Burung Walet

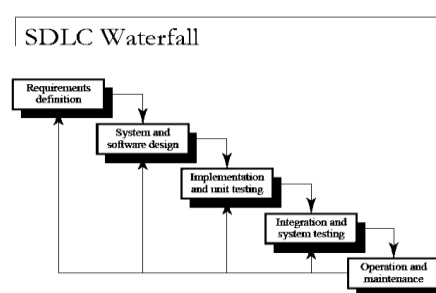
## 3. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed method dengan dominasi kualitatif deskriptif untuk memahami alur kerja manual dan data kuantitatif operasional untuk menguji keakuratan perhitungan FIFO. Kerangka kerja yang digunakan adalah Penelitian Tindakan (Action Research), di mana penulis terlibat langsung dalam siklus identifikasi masalah, perencanaan, tindakan, dan evaluasi di lingkungan kerja nyata untuk memperbaiki praktik pengelolaan inventori.

Untuk pengembangan perangkat lunak, penelitian ini

menerapkan model SDLC Waterfall yang terdiri dari tahapan sistematis sebagai berikut:

- A Analisis Kebutuhan: Mengidentifikasi permasalahan pencatatan stok sarang walet dan kebutuhan fungsional sistem.
- B Desain Sistem: Melakukan perancangan basis data dan pemodelan sistem menggunakan Unified Modelling Language (UML).
- C Pengodean (Coding): Mengimplementasikan desain ke dalam bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL.
- D Pengujian (Testing): Melakukan verifikasi fungsionalitas sistem menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan logika FIFO berjalan akurat.
- E Pendukung (Maintenance): Tahap evaluasi penggunaan sistem pada operasional bisnis harian.



Gambar 2. Skema Pembangunan Sistem

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Analisis Dan Perancangan

Sistem yang dirancang merupakan sistem inventori berbasis web yang mengintegrasikan konsep batch persediaan dengan metode FIFO. Alur kerja sistem dimulai dari pencatatan barang masuk sebagai nota yang kemudian dikelompokkan ke dalam batch berdasarkan jenis sarang walet. Data yang diinput melalui status draft harus dikonfirmasi menjadi data permanen untuk menjaga integritas data.

Penerapan metode FIFO memastikan bahwa setiap transaksi pengeluaran stok secara otomatis mengambil data dari batch dengan tanggal kedatangan tertua. Hal ini memungkinkan perhitungan nilai persediaan dilakukan secara real-time dan akurat. Sistem juga menyediakan fitur visualisasi data dan laporan periodik (stok masuk, keluar, dan persediaan) untuk mendukung efektivitas pengambilan keputusan oleh pemilik bisnis.

### 4.2. Implementasi FIFO

Logika FIFO diimplementasikan pada modul pengeluaran barang. Sistem akan memindai tabel batch persediaan dan mengalokasikan stok yang keluar dari urutan pertama (first in). Jika jumlah pengeluaran melebihi satu batch, sistem secara otomatis akan mengambil sisa kebutuhan dari batch berikutnya hingga terpenuhi.

### 4.3. Implementasi Basis Data

Struktur basis data diimplementasikan dengan menerjemahkan Entity Relationship Diagram (ERD) ke dalam skema fisik MySQL. Setiap entitas direalisasikan menjadi tabel yang dilengkapi dengan primary key dan foreign key untuk menjaga integritas data. Perancangan tabel difokuskan pada optimalisasi relasi antara tabel stok masuk, batch persediaan, dan stok keluar guna mendukung



| No | Nomor Nota        | Tanggal         | Peroleh | Item | Total Berat (kg) | Total Nilai (Rp) | Status |
|----|-------------------|-----------------|---------|------|------------------|------------------|--------|
| 1  | NOM-2024-02-00001 | 04 Januari 2024 | 04020   | 11   | 16,330.00        | Rp 13,987.800    | ada    |
| 2  | NOM-2024-02-00001 | 05 Januari 2024 | 04020   | 17   | 2,000.00         | Rp 14,000.000    | ada    |
| 3  | NOM-2024-02-00001 | 06 Januari 2024 | 10200   | 12   | 3,800.00         | Rp 25,732.800    | ada    |
| 4  | NOM-2024-02-00001 | 07 Januari 2024 | 10000   | 13   | 14,914.00        | Rp 91,407.000    | ada    |
| 5  | NOM-2024-02-00004 | 08 Januari 2024 | 0510000 | 17   | 1,881.00         | Rp 10,860.700    | ada    |
| 6  | NOM-2024-02-00004 | 10 Januari 2024 | 05000   | 14   | 4,000.00         | Rp 13,000.000    | ada    |
| 7  | NOM-2024-02-00001 | 12 Januari 2024 | 10000   | 16   | 8,800.00         | Rp 44,260.000    | ada    |

Gambar 7. Tampilan Laporan

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem informasi inventori yang dikembangkan berhasil mengintegrasikan manajemen stok sarang walet secara terkomputerisasi, mulai dari pencatatan masuk hingga pengeluaran stok menggunakan metode FIFO. Implementasi sistem ini dinilai mampu memberikan peningkatan dalam efisiensi operasional dan akurasi nilai persediaan dibandingkan metode manual, sehingga meminimalkan risiko kesalahan manusia dan menyediakan data yang lebih andal untuk pengambilan keputusan manajemen.

Untuk optimalisasi sistem, diperlukan pelatihan pengguna secara menyeluruh dan prosedur pencadangan data (backup) secara berkala guna menjamin keamanan informasi. Pengembangan selanjutnya dapat difokuskan pada integrasi sistem dengan modul akuntansi dan penjualan, serta penambahan fitur analisis prediktif (forecasting) stok untuk mendukung perencanaan bisnis jangka panjang.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul, G., John, V., Mardison.(2024). Perancangan Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode FIFO Pada Toko Grosir Ceria. Jurnal KomtekInfo, Vol 11 (1).
- [2] Adisusilo, A.K., et.al.(2023). Desain Sistem Informasi Untuk Pengelolaan Produksi Sarang Burung Walet Berbasis ISO 22000:2018. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, Vol 8 (2).
- [3] Agustin, T.T.(2022). Penerapan Metode FIFO (First In First Out) Dalam Pengendalian Persediaan Barang. Jurnal Bisnis, Logistik dan Supply Chain (BLOGCHAIN), Vol 2 (2) 92–102.
- [4] Apriyani, M.E., Hadi, M.S.(2024). Visualisasi Sistem Informasi Inventaris Bahan Habis Pakai. Jurnal Syntax, Vol 4 (2).
- [5] Dewi, M.(2020). Manfaat Konsumsi Sarang Burung Walet. Jurnal Kesehatan Ilmiah Nasuwakes, Vol 9 (1).
- [6] Dewi, M.E.(2020). Manfaat Konsumsi Sarang Burung Walet. Jurnal Ibnu Nafis, Vol 9 (1).
- [7] Fauzan, A., et.al.(2023). Sistem Informasi Inventori Persediaan Barang Pada PT Yasa Berkah Mandiri Menggunakan PHP Dan MySQL. Jurnal Teknologi Sistem (JTS), Vol 2 (3).
- [8] Fiqri, Y.Y.(2022). Analisis Usaha Sarang Burung Walet Di Kota Kuala Tungkal (Studi Kasus Sarang Burung

Walet Pak Haji Husaini). Jurnal Al-Amal.

- [9] Firmando., et.al.(2023). Pembuatan Website Menggunakan Visual Studio Code Di SMA Xaverius 3 Palembang. Jurnal Fordicate, Vol 3 (1).
- [10] Fitri, M.O.(2021). AweBserver Sebagai Alternatif Pengganti XAMPP Pada Platform Android.
- [11] Fowler, M.(2004). UML Distilled: A Brief Guide To The Standard Object Modeling Language. Boston: Addison-Wesley.
- [12] Handayani, H., et.al.(2023). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development. Jurnal Teknologi Informasi Sistem Informasi, Vol 1.
- [13] Hasanah, U., et.al.(2024). Strategi Pengembangan Usaha Sarang Walet Di Kecamatan Abeli Kota Kendari. Jurnal Social Economic of Agriculture, Vol 13 (2) 72–83.
- [14] Ikhsan, N., Ramadhani, S.(2020). Sistem Informasi Administrasi Surat Menyurat Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi, Vol 1 (1).
- [15] Irfan, Z., Ramadhani, Y.(2025). Perancangan Sistem Informasi Inventory Stock Barang Berbasis Web Di Toko Saltika Mendahara Tengah Tanjung Jabung Timur. Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI), Vol 4 (2) 1227–1235.
- [16] Mubarak, A.A.Z., et.al.(2020). Sistem Informasi Persediaan Barang Di PT Khadijah Indonesia. EProsiding Sistem Informasi, Vol 1 (1) 363–370.
- [17] Narulita, S., et.al.(2024). Diagram Unified Modelling Language (UML) Untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat. Bridge: Jurnal Publikasi Sistem Informasi Dan Telekomunikasi, Vol 2 (3) 244–256.
- [18] Nazoriyah, F., et.al.(2022). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Untuk Balai Latihan Kerja Pada Pondok Pesantren As'ad Kota Jambi Berbasis Web.
- [19] Raharjo, M., Napiah, M., Anwar, R.S.(2022). Perancangan Sistem Informasi Dengan PHP Dan MySQL Untuk Pendaftaran Sekolah Di Masa Pandemi. Jurnal Co-Science, Vol 2 (1).
- [20] Sinlae, F., et.al.(2024). Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP Dan MySQL. Jurnal Sistem Manajemen Dan Digitalisasi, Vol 2 (2).
- [21] Syuhardi., et.al.(2023). Designing Inventory Information System At PT Haadi Wahana Jaya Desktop Based. Journal of Information System, Informatics and Computing, Vol 7 (2) 468.
- [22] Wahyudi., et.al.(2024). Strategi Peningkatan Daya Saing, Hilirisasi Produk Dan Peluang Ekspor Sarang Burung Walet Di Indonesia. Jurnal Perspektif Kebijakan Pertanian, Vol 3.
- [23] Wynn, S., Kuhn, J.R.(2021). The Financial Impact Of Manual Inventory Record Errors. Liberty University Doctoral Dissertation.