



Perancangan dan Implementasi Sistem Manajemen Persediaan dan Stok Opname Berbasis Web Pada Toko Sembako Bu Suhartatik

**Fadhilatu Aisyah Ariani¹, Joko Priambodo², Arya Saputra Adianto³, Bagus
Pangestu⁴**

¹Universitas Pamulang

Corresponding Author's e-mail : faisyahariani@gmail.com

e-ISSN : 0000-0000

Article Info

Article history:

Received June 23, 2026
Approved June 25, 2026

Keywords:

*Information System,
Inventory, Semi-Digital,
Waterfall, Early Warning
System, Stock Opname,
Web-Based*

ABSTRAK

Abstrak : Tata kelola persediaan barang pada Toko Sembako Bu Suhartatik selama ini masih dilakukan secara semi-digital melalui pencatatan fisik pada buku log logistik serta pemanfaatan aplikasi pesan singkat dan catatan pada perangkat telepon pintar (smartphone). Prosedur konvensional tersebut menimbulkan beberapa kendala operasional, seperti tingginya risiko redundansi data, kesulitan pemantauan kuantitas stok secara real-time, serta terjadinya penumpukan produk makanan mendekati masa kedaluwarsa akibat tidak adanya sistem pengingat terpusat. Penelitian Kerja Praktek ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah Sistem Informasi Manajemen Persediaan dan Stok Opname Berbasis Web sebagai solusi digital terintegrasi. Pengembangan perangkat lunak diimplementasikan menggunakan metode Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan arsitektur, pengodean program, hingga pengujian fungsionalitas sistem. Pemodelan arsitektur perangkat lunak dirancang menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram, serta dimodelkan secara relasional melalui Entity Relationship Diagram (ERD) yang ditransformasikan ke dalam Logical Record Structure (LRS). Aplikasi berbasis web ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP. Pengujian fungsionalitas aplikasi dilakukan melalui metode Black-Box Testing dengan hasil yang menunjukkan bahwa seluruh modul sistem berjalan sesuai spesifikasi rancangan teknis yang diharapkan. Sistem informasi ini berhasil mengintegrasikan fitur dasbor pemantauan dini (Early Warning System) untuk mendeteksi barang menipis dan mendekati kedaluwarsa, modul pencatatan mutasi transaksi masuk-keluar, serta otomasi sub-modul rekonsiliasi selisih stok opname fisik.

ABSTRACT

Abstract : The inventory management at Toko Sembako Bu Suhartatik has historically been conducted semi-digitally, combining physical logbook records with the use of instant messaging applications and notes on

smartphones. This conventional procedure causes several operational constraints, including a high risk of data redundancy, difficulties in real-time stock monitoring, and the accumulation of food products nearing expiration due to the absence of a centralized alert system. This Field Work Practice research aims to design and develop a Web-Based Inventory Management and Stock Opname Information System as an integrated digital solution. Software development is implemented using the Waterfall method, which encompasses requirements analysis, architectural design, program coding, and system functionality testing. The software architecture is designed using the Unified Modeling Language (UML) approach, including Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Sequence Diagrams, and Class Diagrams, and is relationally modeled through Entity Relationship Diagrams (ERD) transformed into a Logical Record Structure (LRS). This web-based application is built using the PHP programming language. Application functionality testing is conducted through Black-Box Testing, with results indicating that all system modules operate according to the expected technical specifications. The information system successfully integrates an Early Warning System dashboard, a mutation transaction logging module, and an automated reconciliation sub-module.

Copyright © 2026, The Author(s).

This is an open access article under the CC-BY-SA license



PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi salah satu agenda utama dalam meningkatkan efisiensi dan daya saing sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di berbagai negara. Perkembangan teknologi informasi mendorong organisasi bisnis untuk mengadopsi sistem terkomputerisasi yang mampu mengelola data secara cepat, akurat, dan terintegrasi. Dalam konteks perdagangan ritel, pengelolaan persediaan merupakan salah satu aktivitas operasional yang memiliki pengaruh langsung terhadap keberlangsungan usaha karena berkaitan dengan ketersediaan produk, kepuasan pelanggan, serta efisiensi penggunaan modal kerja. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa sistem manajemen persediaan berbasis digital mampu meningkatkan akurasi pencatatan stok, mempercepat proses pelaporan, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dibandingkan metode manual atau semi-manual (Putra et al., 2025; Minasa et al., 2024). Selain itu, meningkatnya kompleksitas aktivitas bisnis dan tuntutan ketersediaan informasi secara real-time menjadikan digitalisasi inventaris sebagai kebutuhan yang semakin mendesak bagi pelaku usaha ritel skala kecil maupun menengah (Zietsman & Van Vuuren, 2022).

Secara teoretis, pengelolaan persediaan berakar pada konsep *Inventory Management Theory* yang menekankan pentingnya keseimbangan antara ketersediaan stok dan biaya penyimpanan. Teori ini menjelaskan bahwa organisasi harus mampu menjaga tingkat persediaan yang optimal agar dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa menimbulkan overstock maupun stockout. Seiring perkembangan teknologi informasi, konsep manajemen persediaan berkembang dari sistem pencatatan manual menuju sistem informasi terintegrasi yang mampu menyediakan data inventaris secara real-time dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data (Maitra, 2024). Dalam perkembangannya, integrasi teknologi web memungkinkan proses pemantauan stok dilakukan secara kolaboratif oleh berbagai pengguna dalam waktu yang bersamaan sehingga meningkatkan transparansi dan akuntabilitas operasional. Pendekatan ini selaras dengan konsep Decision Support System pada manajemen persediaan modern

yang memanfaatkan informasi digital untuk mengurangi ketidakpastian dan meningkatkan efektivitas pengendalian stok (Zietsman & Van Vuuren, 2022).

Meskipun manfaat digitalisasi inventaris telah banyak dibuktikan, masih banyak UMKM yang menjalankan pengelolaan persediaan secara manual atau semi-digital. Kondisi ini menyebabkan berbagai permasalahan operasional seperti duplikasi data, kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, hingga kesulitan dalam memantau ketersediaan stok secara aktual. Penelitian oleh Erameh dan Odoh (2021) menunjukkan bahwa pencatatan inventaris secara manual berpotensi menimbulkan inefisiensi operasional serta meningkatkan risiko kesalahan pengendalian stok. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Ilham dan Kartini (2022) yang menyatakan bahwa metode pencatatan konvensional sering menyebabkan terjadinya kekosongan barang akibat keterlambatan informasi mengenai kondisi stok. Oleh karena itu, implementasi sistem inventaris berbasis web menjadi salah satu solusi yang banyak direkomendasikan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan pada usaha ritel.

Dalam praktiknya, pengendalian persediaan tidak hanya berkaitan dengan pencatatan jumlah barang masuk dan keluar, tetapi juga mencakup proses verifikasi fisik melalui kegiatan *stock opname*. *Stock opname* merupakan aktivitas penting untuk memastikan kesesuaian antara data persediaan dalam sistem dengan kondisi riil di lapangan. Ketidakesesuaian antara data dan kondisi fisik dapat menimbulkan kerugian finansial, kesalahan pengambilan keputusan, serta menurunkan kualitas layanan kepada pelanggan. Penelitian Kusnadi dan Yulia (2023) menunjukkan bahwa penerapan sistem *stock opname* berbasis web mampu meningkatkan akurasi pencatatan serta mempercepat proses rekonsiliasi data persediaan. Namun demikian, sebagian besar implementasi *stock opname* pada UMKM masih dilakukan secara manual sehingga rentan terhadap kesalahan perhitungan dan keterlambatan pelaporan.

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada Toko Sembako Bu Suhartatik yang berlokasi di Kota Tangerang Selatan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, pengelolaan persediaan pada toko ini masih dilakukan secara semi-digital melalui kombinasi pencatatan pada buku logistik, aplikasi pesan singkat, dan catatan pada telepon pintar pemilik toko. Kondisi tersebut menyebabkan data inventaris tersimpan secara terpisah dan sulit diakses oleh seluruh pihak yang terlibat dalam operasional toko. Selain itu, proses pemantauan stok masih bergantung pada komunikasi antarpemanggota toko sehingga sering terjadi keterlambatan informasi mengenai barang yang hampir habis. Akibatnya, beberapa produk mengalami kekosongan stok yang berdampak pada hilangnya potensi penjualan. Permasalahan lain yang cukup signifikan adalah tidak adanya mekanisme pengingat otomatis terhadap produk yang mendekati masa kedaluwarsa sehingga berpotensi menimbulkan kerugian akibat penumpukan barang yang tidak lagi layak jual. Kondisi ini menunjukkan bahwa kebutuhan akan sistem informasi manajemen persediaan yang terintegrasi menjadi semakin mendesak untuk mendukung keberlangsungan operasional toko.

Berbagai penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem inventaris berbasis web untuk mendukung pengelolaan stok pada sektor UMKM. Putra et al. (2025) mengembangkan sistem inventaris berbasis web yang mampu mengintegrasikan data produk, pemasok, dan transaksi dalam satu basis data terpusat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem tersebut meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan mempermudah pemantauan stok. Minasa et al. (2024) juga melaporkan bahwa penerapan sistem inventaris berbasis web mampu meningkatkan kemampuan UMKM dalam mengakses informasi persediaan secara real-time. Sementara itu, Anis et al. (2024) membuktikan bahwa metode Waterfall dapat digunakan secara efektif dalam pengembangan sistem inventaris untuk meningkatkan efisiensi manajemen stok.

Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada pencatatan transaksi dan pelaporan persediaan tanpa mengintegrasikan fitur pengawasan preventif terhadap stok kritis maupun masa kedaluwarsa produk.

Di sisi lain, beberapa penelitian mengenai stock opname berbasis web telah berhasil meningkatkan akurasi proses audit persediaan (Kusnadi & Yulia, 2023). Akan tetapi, sistem yang dikembangkan umumnya berdiri sendiri dan belum terintegrasi dengan modul manajemen persediaan secara menyeluruh. Selain itu, sebagian besar penelitian terdahulu belum memberikan perhatian yang memadai terhadap kebutuhan usaha ritel sembako yang memiliki karakteristik produk cepat bergerak (*fast moving goods*) dan rentan terhadap risiko kedaluwarsa. Dengan demikian, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) berupa belum tersedianya sistem berbasis web yang mampu mengintegrasikan fungsi manajemen persediaan, stock opname, pemantauan stok minimum (*safety stock*), dan deteksi dini masa kedaluwarsa dalam satu platform yang dapat diakses secara kolaboratif oleh pemilik maupun penjaga toko.

Berdasarkan analisis terhadap penelitian terdahulu, kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengembangan sistem manajemen persediaan dan stock opname berbasis web yang mengintegrasikan fitur *Early Warning System* (EWS) untuk mendeteksi stok kritis dan produk yang mendekati masa kedaluwarsa secara real-time. Sistem juga dirancang dengan mekanisme multi-user sehingga memungkinkan pemilik dan penjaga toko mengakses informasi inventaris secara bersamaan melalui basis data terpusat. Integrasi antara modul inventaris, transaksi keluar-masuk barang, stock opname, dan sistem peringatan dini diharapkan mampu meningkatkan akurasi data, mempercepat proses pengambilan keputusan, serta meminimalkan risiko kerugian akibat kekosongan stok maupun produk kedaluwarsa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem manajemen persediaan dan stock opname berbasis web pada Toko Sembako Bu Suhartatik. Secara khusus, penelitian ini bertujuan menghasilkan sistem yang mampu mengintegrasikan data inventaris secara terpusat, menyediakan fitur pemantauan stok secara real-time, mendukung proses stock opname yang lebih efektif, serta mengimplementasikan *Early Warning System* untuk mendeteksi stok kritis dan produk yang mendekati masa kedaluwarsa. Dengan adanya sistem tersebut, diharapkan pengelolaan persediaan pada Toko Sembako Bu Suhartatik menjadi lebih efisien, akurat, dan adaptif terhadap kebutuhan operasional usaha ritel modern.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian terapan (*applied research*) dengan metode pengembangan sistem informasi berbasis web untuk menyelesaikan permasalahan manajemen persediaan dan stock opname pada Toko Sembako Bu Suhartatik. Pendekatan penelitian terapan dipilih karena berorientasi pada pemecahan masalah nyata yang terjadi pada objek penelitian melalui perancangan dan implementasi solusi teknologi informasi yang dapat digunakan secara langsung dalam kegiatan operasional organisasi. Penelitian ini mengombinasikan pendekatan kualitatif pada tahap identifikasi kebutuhan sistem dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak pada tahap perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Menurut Alsubaie et al. (2024), penelitian pengembangan sistem informasi yang berorientasi pada kebutuhan pengguna memerlukan integrasi antara analisis kebutuhan lapangan dan proses rekayasa perangkat lunak yang sistematis agar solusi yang dihasilkan memiliki tingkat keberterimaan dan kegunaan yang tinggi.

Objek penelitian ini adalah Toko Sembako Bu Suhartatik yang bergerak di bidang perdagangan kebutuhan pokok masyarakat. Pemilihan objek penelitian didasarkan pada adanya permasalahan pengelolaan persediaan yang masih dilakukan secara semi-manual menggunakan kombinasi buku pencatatan dan aplikasi catatan pada telepon pintar. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya fragmentasi data, keterlambatan informasi stok, kesulitan pelaksanaan stock opname, serta belum tersedianya mekanisme peringatan dini terhadap stok kritis dan produk yang mendekati masa kedaluwarsa. Subjek penelitian melibatkan pemilik toko dan penjaga toko sebagai pengguna utama sistem. Kedua aktor tersebut dipilih karena terlibat secara langsung dalam aktivitas pengelolaan inventaris, pencatatan transaksi barang masuk dan keluar, serta proses stock opname yang menjadi fokus penelitian. Keterlibatan pengguna akhir dalam proses pengembangan sistem merupakan faktor penting untuk memastikan kesesuaian antara kebutuhan operasional dan fitur yang dikembangkan (Aldoseri et al., 2023).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Observasi dilakukan secara langsung terhadap aktivitas operasional toko untuk memahami alur bisnis yang berjalan, proses pencatatan stok, pengelolaan barang masuk dan keluar, serta mekanisme stock opname yang diterapkan. Metode observasi memungkinkan peneliti memperoleh gambaran aktual mengenai kondisi operasional dan hambatan yang terjadi dalam pengelolaan persediaan (Wang et al., 2022). Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur dengan pemilik dan penjaga toko untuk menggali kebutuhan sistem, mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi, serta memperoleh informasi mengenai harapan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Selain itu, studi dokumentasi dilakukan dengan menelaah catatan persediaan, data transaksi, serta dokumen pendukung lainnya yang berkaitan dengan aktivitas inventaris toko. Kombinasi ketiga teknik tersebut bertujuan untuk meningkatkan validitas data melalui triangulasi sumber informasi (Creswell & Creswell, 2022).

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui hasil observasi lapangan dan wawancara dengan pemilik serta penjaga toko. Data tersebut meliputi prosedur bisnis yang sedang berjalan, kendala pengelolaan persediaan, kebutuhan pengguna, serta proses stock opname yang diterapkan pada toko. Sementara itu, data sekunder diperoleh melalui studi literatur berupa artikel ilmiah, jurnal internasional bereputasi, buku referensi, serta dokumen internal yang relevan dengan manajemen persediaan, sistem informasi inventaris, stock opname, dan pengembangan perangkat lunak berbasis web. Penggunaan kombinasi data primer dan sekunder bertujuan untuk memperkuat landasan konseptual dan empiris dalam proses perancangan sistem (Maitra, 2024).

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall. Model Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis, terstruktur, dan sesuai untuk pengembangan sistem yang kebutuhan penggunaannya telah teridentifikasi dengan jelas sejak awal penelitian. Menurut Prasetyo et al. (2023), model Waterfall masih banyak digunakan pada pengembangan sistem informasi organisasi karena mampu menghasilkan dokumentasi yang baik dan memudahkan pengendalian proses pengembangan. Tahapan pertama adalah analisis kebutuhan (*requirement analysis*), yaitu proses identifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Tahap kedua adalah perancangan sistem (*system design*) yang meliputi perancangan proses bisnis, desain basis data, desain antarmuka

pengguna, serta pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML). Tahap ketiga adalah implementasi (*implementation*) berupa penerjemahan desain ke dalam kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan sistem manajemen basis data MySQL. Tahap keempat adalah pengujian (*testing*) untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Tahap terakhir adalah implementasi operasional dan pemeliharaan (*operation and maintenance*) yang dilakukan untuk memastikan sistem dapat digunakan secara optimal dalam lingkungan operasional toko. Analisis kebutuhan sistem dilakukan menggunakan pendekatan analisis deskriptif kualitatif. Data hasil observasi dan wawancara dianalisis untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, alur bisnis yang berjalan, serta permasalahan yang perlu diselesaikan melalui sistem informasi. Hasil analisis kemudian diterjemahkan ke dalam spesifikasi kebutuhan sistem yang menjadi dasar dalam proses perancangan aplikasi. Pada tahap desain sistem, alat analisis yang digunakan meliputi Unified Modeling Language (UML) yang terdiri atas *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. UML digunakan karena mampu memvisualisasikan kebutuhan sistem secara terstruktur sehingga mempermudah proses komunikasi antara pengembang dan pengguna (Kurniawan et al., 2022). Selain itu, perancangan basis data dilakukan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk memetakan hubungan antarentitas data yang akan digunakan dalam sistem.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing yang berfokus pada pengujian fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur kode program. Pengujian dilakukan dengan mengevaluasi kesesuaian keluaran sistem terhadap skenario masukan yang telah ditentukan sebelumnya. Menurut Sharma et al. (2023), Black Box Testing merupakan metode yang efektif untuk memverifikasi kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna karena berorientasi pada perspektif pengguna akhir. Pengujian dilakukan pada seluruh modul utama sistem, meliputi autentikasi pengguna, pengelolaan data barang, transaksi barang masuk dan keluar, fitur stock opname, laporan inventaris, notifikasi stok minimum, serta sistem peringatan dini terhadap produk yang mendekati masa kedaluwarsa. Hasil pengujian digunakan sebagai dasar evaluasi untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan operasional Toko Sembako Bu Suhartatik dan dapat diimplementasikan secara efektif dalam mendukung aktivitas pengelolaan persediaan.

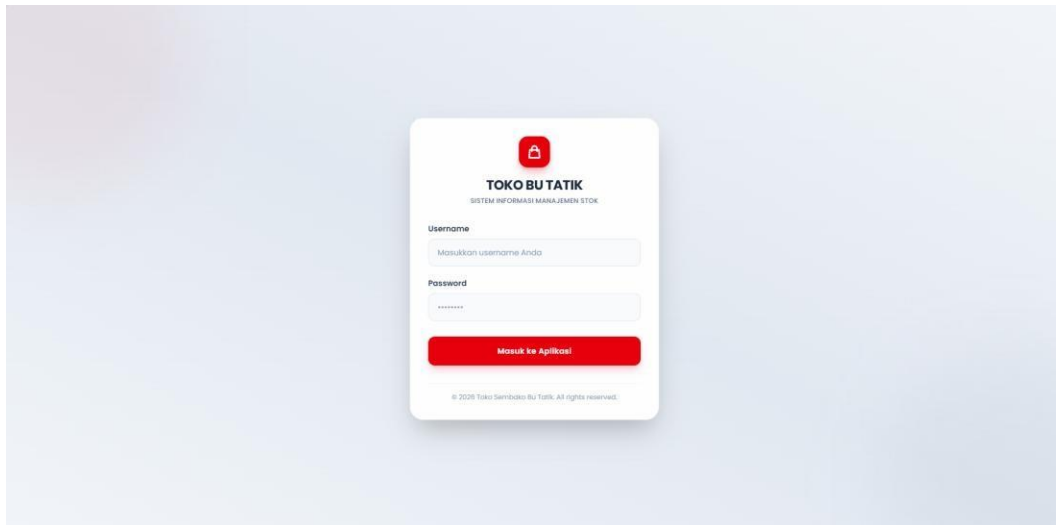
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Manajemen Persediaan dan Stok Opname Berbasis Web yang dirancang untuk mengatasi berbagai permasalahan pengelolaan inventaris pada Toko Sembako Bu Suhartatik. Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan pengelolaan data barang, pencatatan transaksi masuk dan keluar, monitoring stok secara real-time, fitur Early Warning System (EWS), serta modul stok opname dalam satu platform terpusat. Hasil implementasi menunjukkan bahwa seluruh kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi pada tahap analisis berhasil diwujudkan ke dalam sistem berbasis web yang dapat digunakan oleh pemilik maupun penjaga toko sesuai hak akses masing-masing. Sistem ini juga mampu mengatasi kendala pencatatan semi-digital yang sebelumnya menyebabkan keterbatasan akses informasi, keterlambatan pemesanan ulang barang, serta kurangnya pengawasan terhadap produk yang mendekati masa kedaluwarsa.

1. Implementasi Sistem Manajemen Persediaan

Sistem yang dibangun terdiri atas beberapa modul utama yang saling terintegrasi. Modul-modul tersebut meliputi autentikasi pengguna, dashboard pemantauan stok, pengelolaan data barang, laporan stok, pencatatan transaksi, dan stok opname. Integrasi antar

modul memungkinkan setiap perubahan data dapat diperbarui secara otomatis pada basis data sehingga informasi persediaan selalu berada dalam kondisi terkini. Sistem juga menerapkan mekanisme hak akses yang membedakan peran pemilik toko dan penjaga toko untuk menjaga keamanan serta integritas data inventaris.



Gambar 1. Implementasi Halaman Login

Keterangan: Tampilan halaman login yang digunakan sebagai gerbang autentikasi pengguna.

Halaman login berfungsi sebagai mekanisme autentikasi awal sebelum pengguna dapat mengakses sistem. Pengguna diwajibkan memasukkan username dan password yang valid. Sistem kemudian melakukan verifikasi terhadap data pengguna pada tabel users serta membaca atribut peran (role) untuk menentukan hak akses yang dimiliki. Implementasi ini memungkinkan pengelolaan inventaris dilakukan secara aman dan terkontrol sehingga hanya pengguna yang berwenang yang dapat melakukan manipulasi data tertentu.

2. Implementasi Dashboard dan *Early Warning System*

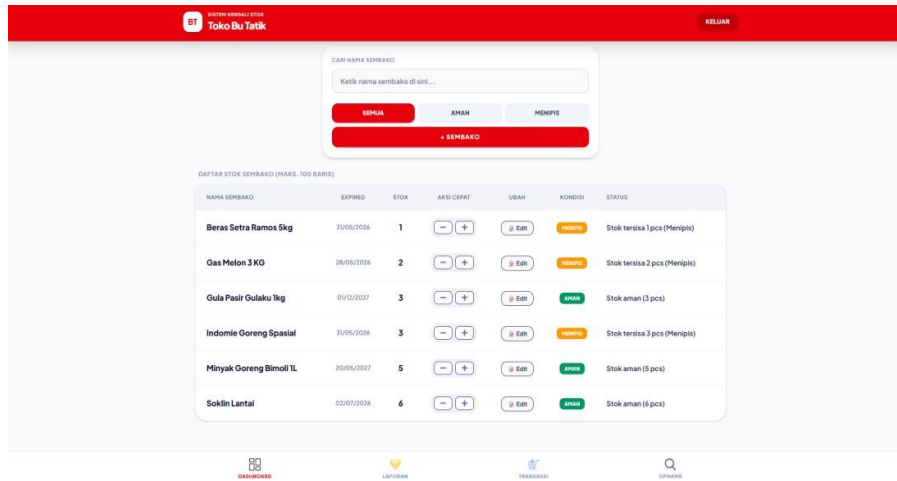
Dashboard merupakan pusat kendali utama sistem yang menyediakan ringkasan kondisi inventaris secara real-time. Implementasi dashboard menjadi salah satu hasil penting penelitian karena secara langsung menjawab permasalahan utama yang dihadapi mitra, yaitu kesulitan dalam memantau stok barang dan produk yang mendekati masa kedaluwarsa.



Gambar 2. Dashboard Utama Bagian Atas

Keterangan: Tampilan dashboard yang menampilkan notifikasi Early Warning System (EWS), grafik stok, dan indikator kondisi persediaan.

Pada bagian atas dashboard ditampilkan panel peringatan dini (Early Warning System) yang memberikan informasi mengenai produk yang mendekati tanggal kedaluwarsa serta produk yang telah mencapai batas minimum stok (low stock). Selain itu, dashboard juga menyajikan visualisasi data dalam bentuk grafik batang dan grafik lingkaran yang memudahkan pengguna memahami kondisi persediaan secara cepat dan akurat.



DAFTAR STOK SEMBAKO (MAKS. 100 BARIS)

NAMA SEMBAKO	EXPRED	STOK	Aksi Cepat	UBAH	KONDISI	STATUS
Beras Setra Ramos Skg	31/05/2026	1	[-] [+]	[i] Edit	Peringatan	Stok tersedia 1 pcs (Merah)
Gas Melon 3 KG	28/05/2026	2	[-] [+]	[i] Edit	Peringatan	Stok tersedia 2 pcs (Merah)
Gula Pasir Gulaku 1kg	01/02/2027	3	[-] [+]	[i] Edit	Aman	Stok aman 3 pcs
Indomie Goreng Spesial	31/05/2026	3	[-] [+]	[i] Edit	Peringatan	Stok tersedia 3 pcs (Merah)
Minyak Goreng Bimoli 1L	20/05/2027	5	[-] [+]	[i] Edit	Aman	Stok aman 5 pcs
Soklin Lantai	02/07/2026	6	[-] [+]	[i] Edit	Aman	Stok aman 6 pcs

Gambar 3. Dashboard Utama Bagian Bawah

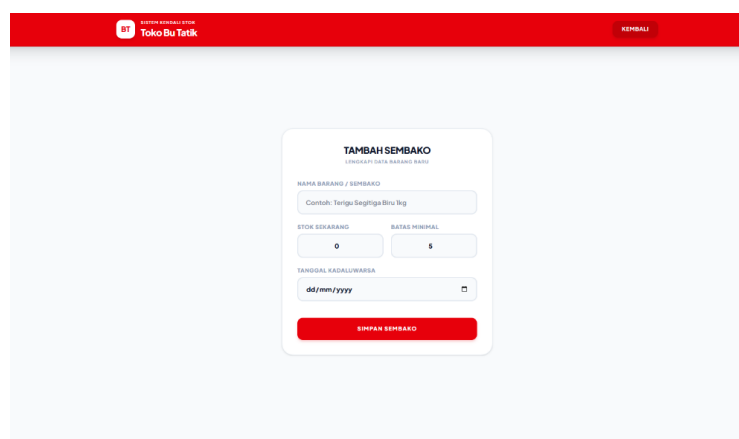
Keterangan: Tampilan tabel daftar stok sembako yang dilengkapi fitur pencarian dan aksi cepat.

Bagian bawah dashboard menampilkan daftar seluruh produk yang tersimpan dalam sistem. Tabel ini dilengkapi fitur pencarian (search bar) serta tombol aksi cepat berupa penambahan dan pengurangan stok secara langsung. Implementasi fitur ini mempercepat proses pembaruan stok tanpa harus berpindah halaman. Hak akses terhadap fitur edit, tambah, dan hapus data hanya diberikan kepada pemilik toko sehingga keamanan data dapat tetap terjaga.

Implementasi dashboard dan Early Warning System terbukti memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan monitoring persediaan secara berkelanjutan. Sistem tidak lagi mengharuskan pemilik toko melakukan pemeriksaan manual terhadap catatan inventaris karena seluruh informasi penting telah tersaji secara otomatis pada dashboard utama.

3. Implementasi Modul Pengelolaan Data Barang

Modul pengelolaan data barang berfungsi sebagai pusat administrasi inventaris yang memungkinkan pengguna melakukan penambahan dan pembaruan data komoditas.



TAMBAH SEMBAKO
SINGKAT DATA BARANG BARU

NAMA BARANG / SEMBAKO
Contoh: Terigu Segitiga Biru 1kg

STOK SEDARANG: 0 BATAS MINIMAL: 5

TANGGAL KADALUWARSA
dd/mm/yyyy

SIMPAN SEMBAKO

Gambar 4. Modul Penambahan Barang

Keterangan: Formulir untuk menambahkan data barang baru ke dalam sistem.

Formulir penambahan barang menyediakan beberapa atribut penting, yaitu nama barang, jumlah stok saat ini, batas minimum stok, dan tanggal kedaluwarsa. Data yang berhasil disimpan akan langsung masuk ke basis data dan dapat digunakan oleh seluruh modul lain dalam sistem.

EDIT SEMBAKO
UBAH INFORMASI BARANG

NAMA BARANG / SEMBAKO
Beras Setra Ramos 5kg

STOK SEKARANG: 4 BATAS MINIMAL: 3

TANGGAL KADALUWARSA
31/05/2026

SIMPAN PERUBAHAN

Gambar 5. Modul Edit Barang

Keterangan: Formulir pembaruan data barang yang telah tersimpan dalam basis data.

Fungsi edit barang memungkinkan pemilik toko memperbarui informasi produk yang sudah tersedia. Sistem secara otomatis menampilkan data lama sehingga pengguna hanya perlu melakukan perubahan pada atribut yang diperlukan. Setiap pembaruan data akan langsung memengaruhi perhitungan stok dan mekanisme Early Warning System. Implementasi modul ini juga dilengkapi validasi input untuk memastikan data yang masuk sesuai dengan format yang ditentukan. Dengan demikian, kualitas data inventaris dapat terjaga dan risiko kesalahan pencatatan dapat diminimalkan.

4. Implementasi Modul Laporan Stok

Modul laporan stok dirancang untuk menyajikan ringkasan kondisi inventaris secara komprehensif.

LAPORAN REKAPITULASI STOK GUDANG
TOKO SEMBAKO BUI TATIK • TANGGAL CETAK: 12 JUNI 2024 / 10:16

BARANG KONGKRETO: 6 Kategori

TOTAL HARGA PERAK: 36 Rp (Sembako)

VALUASI NILAI STOK BARU: Rp 0

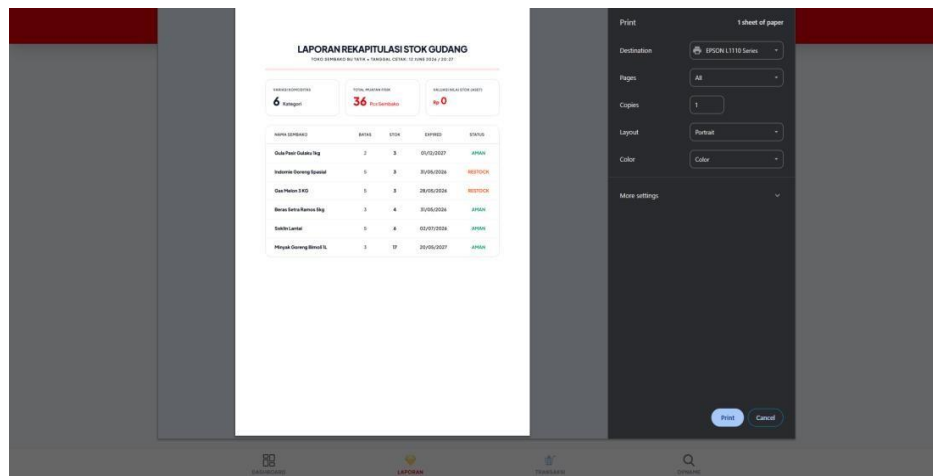
NAMA SEMBAKO	BATAS	STOK	EXP/REO	STATUS
Gula Putih Okada 5kg	2	3	01/02/2027	AMAN
Indomie Goreng Spesial	5	3	25/05/2026	RE STOCK
Gas Mekanik 3 KG	5	3	28/05/2026	RE STOCK
Beras Setra Ramos 5kg	3	4	31/05/2026	AMAN
Sekeloa Lantai	5	4	02/07/2026	AMAN
Minyak Goreng Bimoli 1L	3	17	25/05/2027	AMAN

CETAK LAPORAN

Gambar 6. Halaman Laporan Stok

Keterangan: Tampilan laporan persediaan yang menampilkan ringkasan data stok dan status persediaan.

Laporan stok menampilkan jumlah variasi produk, total stok yang tersedia, serta informasi status masing-masing barang. Sistem memberikan indikator status berupa label “AMAN” dan “RESTOCK” sehingga pengguna dapat dengan mudah mengidentifikasi produk yang memerlukan tindakan pengadaan ulang.



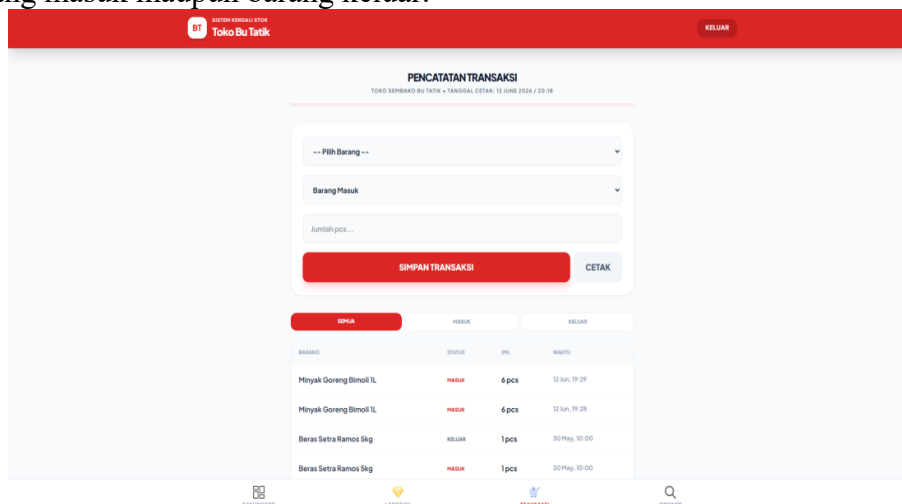
Gambar 7. Pratinjau Cetak Laporan Stok

Keterangan: Tampilan halaman pratinjau sebelum laporan dicetak.

Fitur cetak laporan memungkinkan pengguna menghasilkan dokumen fisik secara langsung melalui printer. Kemampuan ini mendukung kebutuhan administrasi toko dalam melakukan dokumentasi dan pelaporan persediaan secara berkala.

5. Implementasi Modul Pencatatan Transaksi

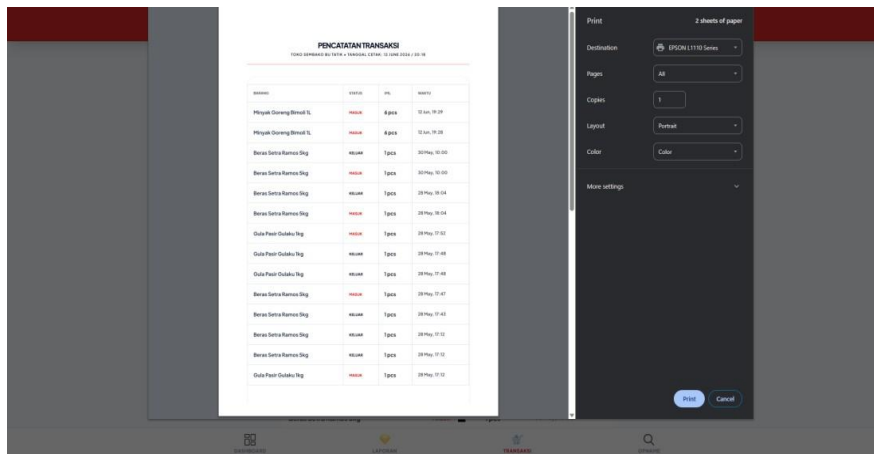
Modul pencatatan transaksi digunakan untuk mendokumentasikan seluruh aktivitas mutasi barang masuk maupun barang keluar.



Gambar 8. Halaman Pencatatan Transaksi

Keterangan: Formulir pencatatan transaksi barang masuk dan barang keluar.

Pengguna dapat memilih komoditas yang akan dicatat, menentukan jenis transaksi, serta memasukkan jumlah barang yang mengalami perubahan. Setiap transaksi yang tersimpan akan secara otomatis memperbarui saldo stok pada tabel master barang. Dengan demikian, informasi persediaan selalu sinkron dengan aktivitas operasional yang terjadi di lapangan.



Gambar 9. Pratinjau Cetak Riwayat Transaksi

Keterangan: Tampilan pratinjau laporan riwayat transaksi sebelum dicetak.

Riwayat transaksi disajikan dalam bentuk tabel kronologis yang dilengkapi filter berdasarkan jenis transaksi. Pengguna dapat melihat seluruh transaksi, hanya transaksi masuk, atau hanya transaksi keluar. Selain itu, tersedia fitur cetak untuk menghasilkan dokumentasi transaksi dalam bentuk fisik.

6. Implementasi Modul Stok Opname

Modul stok opname merupakan salah satu fitur utama yang membedakan sistem ini dengan beberapa penelitian sebelumnya. Modul ini digunakan untuk melakukan rekonsiliasi antara stok yang tercatat dalam sistem dengan kondisi fisik yang ada di lapangan.

Gambar 10. Form Input Stok Opname

Keterangan: Tampilan formulir pengisian data stok fisik pada proses stok opname.

Pada halaman ini sistem menampilkan seluruh data barang beserta nilai stok sistem. Petugas kemudian memasukkan jumlah stok fisik yang ditemukan saat proses audit. Sistem secara otomatis menghitung selisih antara stok fisik dan stok sistem tanpa perlu memuat ulang halaman.

TANGGAL	SUBANG	STOK SISTEM	STOK FISIK	Selisih	ACTION
12/04/2026 10:39	Minyak Goreng Bimoli TL	17	17	0	
12/04/2026 10:39	Beras Setra Ramos Sig	4	4	0	
12/04/2026 10:39	Gula Pasir Outaku Irg	3	3	0	
12/04/2026 10:39	Indomie Goreng Spesial	3	3	0	
12/04/2026 10:39	Gas Melon 3 KG	2	3	+1	
12/04/2026 10:39	Soklin Lantai	6	6	0	
05/04/2026 08:25	Minyak Goreng Bimoli TL	2	5	+3	
05/04/2026 08:25	Beras Setra Ramos Sig	1	1	0	
05/04/2026 08:25	Gula Pasir Outaku Irg	1	3	+2	
05/04/2026 08:25	Indomie Goreng Spesial	41	3	-38	
05/04/2026 08:25	Gas Melon 3 KG	13	2	-11	
05/04/2026 08:25	Soklin Lantai	9	6	-3	

Gambar 11. Halaman Riwayat Stok Opname

Keterangan: Tampilan histori hasil pelaksanaan stok opname yang tersimpan pada basis data.

Seluruh hasil audit disimpan ke dalam basis data sehingga dapat digunakan sebagai dokumen evaluasi persediaan. Riwayat opname memungkinkan pengguna melakukan penelusuran terhadap setiap aktivitas penyesuaian stok yang pernah dilakukan. Implementasi modul stok opname memberikan manfaat signifikan karena proses audit yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat dilakukan secara lebih cepat, terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik. Sistem juga mampu menghitung selisih stok secara otomatis sehingga mengurangi risiko kesalahan perhitungan oleh petugas.

7. Hasil Pengujian Sistem

Untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan pengguna, dilakukan pengujian menggunakan metode Black-Box Testing. Pengujian dilakukan terhadap seluruh fitur utama sistem dengan memeriksa kesesuaian antara input, proses, dan output yang dihasilkan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Fungsional Sistem (*Black-Box Testing*)

No	Modul yang diuji	Hasil Pengujian
1.	Login	Berhasil melakukan autentikasi dan mengarahkan pengguna ke dashboard
2.	Login Error	Menampilkan notifikasi kesalahan saat data tidak valid
3.	Dashboard	Menampilkan grafik dan notifikasi EWS dengan benar
4.	Dashboard Aksi Cepat	Berhasil mengubah jumlah stok secara instan
5.	Kelola Barang (Tambah)	Data barang baru tersimpan ke basis data
6.	Kelola Barang (Edit)	Perubahan data berhasil diperbarui
7.	Transaksi Barang	Saldo stok diperbarui sesuai jenis transaksi
8.	Cetak Transaksi	Sistem menampilkan halaman pratinjau cetak
9.	Stock Opname	Data audit tersimpan dan dialihkan ke halaman riwayat
10.	Laporan	Ringkasan stok berhasil ditampilkan
11.	Cetak Laporan	Sistem menampilkan halaman cetak laporan
12.	Logout	Pengguna berhasil keluar dan kembali ke halaman login

Sumber: Hasil Pengujian Sistem (2026)

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, seluruh modul memperoleh status valid dan berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang. Modul login mampu memverifikasi pengguna dengan benar, dashboard berhasil menampilkan informasi stok dan

notifikasi EWS secara akurat, modul transaksi dapat memperbarui saldo stok secara otomatis, sedangkan modul stok opname berhasil menyimpan hasil audit serta menghasilkan riwayat penyesuaian stok secara konsisten. Selain itu, fitur pencetakan laporan maupun riwayat transaksi juga dapat dijalankan tanpa kendala.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun berhasil memenuhi tujuan penelitian, yaitu menyediakan sistem manajemen persediaan yang terintegrasi, mendukung pemantauan stok secara real-time, memberikan peringatan dini terhadap stok kritis dan produk mendekati kedaluwarsa, serta memfasilitasi proses stok opname secara lebih efektif dan efisien. Implementasi sistem ini mampu meningkatkan kualitas pengelolaan inventaris pada Toko Sembako Bu Suhartatik dibandingkan metode semi-digital yang sebelumnya digunakan.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh tahapan perancangan, implementasi, serta pengujian yang telah dilaksanakan dalam kegiatan Kerja Praktek ini, beberapa kesimpulan utama dapat ditarik sebagai berikut:

1. Proses transformasi tata kelola persediaan dari sistem konvensional semi-digital (berupa kombinasi buku log fisik dan catatan fungsional pada smartphone pegawai) berhasil dialihkan menjadi sistem manajemen berbasis web yang terpusat menggunakan bahasa pemrograman PHP.
2. Aplikasi yang dibangun berhasil memfasilitasi kebutuhan operasional Toko Sembako Bu Suhartatik melalui penyediaan fitur pemantauan kondisi stok terkini (real-time), pencatatan berkas transaksi mutasi barang masuk-keluar yang langsung memperbarui saldo database, serta otomatisasi kalkulasi selisih untuk kebutuhan audit stok opname.
3. Fitur dasbor utama mampu mengintegrasikan fungsi Early Warning System (EWS) secara akurat guna menampilkan peringatan dini terhadap komoditas sembako yang kuantitasnya telah menyentuh batas minimum stok atau produk yang mendekati masa kedaluwarsa.
4. Hasil pengujian fungsionalitas menggunakan metode Black-Box Testing menunjukkan bahwa seluruh komponen antarmuka, modul manipulasi data, fungsi aksi cepat dasbor, mekanisme redirect halaman riwayat, hingga fitur perintah cetak laporan fisik berjalan dengan valid dan sesuai dengan spesifikasi rancangan teknis yang diharapkan.
5. Ruang lingkup fungsional sistem pada fase ini berhasil difokuskan penuh pada penataan sirkulasi volume kuantitas fisik barang, sedangkan visualisasi kalkulasi total nilai aset toko disiapkan sebagai arsitektur jangka panjang yang akan disempurnakan pada pengembangan sistem rilis berikutnya.

SARAN

Beberapa saran strategis yang dapat direkomendasikan untuk pengembangan berkelanjutan guna menyempurnakan performa sistem informasi ini pada masa mendatang adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan arsitektur sistem pada tahap selanjutnya disarankan untuk mulai mengintegrasikan variabel harga beli dan harga jual komoditas, sehingga modul

- laporan mampu mengalkulasi nilai valuasi total aset gudang serta keuntungan toko secara otomatis dan riil.
2. Penambahan fitur manajemen data pemasok (*supplier*) dan modul riwayat pemesanan barang (*purchase order*) perlu dipertimbangkan untuk mempercepat alur pengadaan stok saat indikator *Early Warning System* memicu status barang habis.
 3. Pembuatan sistem pencadangan basis data (automated database backup) secara berkala perlu diimplementasikan guna meningkatkan aspek keamanan dan menjamin ketersediaan data toko dari risiko kerusakan teknis.
 4. Pelaksanaan pelatihan operasional secara berkala bagi pegawai toko perlu dijadwalkan secara rutin agar adaptasi penggunaan teknologi digital terpusat ini dapat berjalan secara optimal dan meminimalkan kesalahan masukan (input error) di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusdino, Z., & Basry, A. (2024). Rancang bangun sistem informasi inventory barang gudang menggunakan metode average berbasis web pada CV Sejati Steel Truss. *IKRA-ITH Informatika*, 8(1), 53–62. <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v8i1.3091>
- Aldoseri, A., Al-Khalifa, K., & Hamouda, A. (2023). Re-thinking data strategy and integration for AI adoption. *Applied Sciences*, 13(12), Article 7082. <https://doi.org/10.3390/app13127082>
- Alsubaie, A., Alenezi, M., & Alshahrani, S. (2024). User-centered software development approaches in information systems projects. *Information Systems Frontiers*, 26(1), 45–61. <https://doi.org/10.1007/s10796-023-10452-5>
- Anis, Y., Wahyudi, E. N., & Kurniawan, H. C. (2024). Waterfall method in inventory system development for stock management. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(2), 329–338. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i2.1351>
- Bunafit, N. (2019). *Aplikasi berbasis web dengan PHP, Apache, dan MySQL menggunakan XAMPP*. Gava Media.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2022). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). Sage Publications.
- Desmayani, N. M. M. R., et al. (2022). Sistem informasi inventory pada PT. Djaya Buah Bersinar Denpasar berbasis web. *INSERT: Information Systems and Emerging Technology Journal*, 3(2), 82–93. <https://doi.org/10.23887/insert.v3i2.54696>
- Erameh, K. B., & Odoh, B. I. (2021). Design and implementation of a web-based inventory control system using a small medium enterprise (SME) as a case study. *NIPES Journal of Science and Technology Research*, 3(3), 205–216. <https://doi.org/10.37933/nipes/3.3.2021.21>
- Hanif, A., Wahyudi, E., Adianto, H., & Martanto, L. (2022). Sistem informasi persediaan barang pada UMKM reseller barang pokok. *Profitabilitas*, 2(1), 50–57.
- Ilham, M., & Kartini. (2022). Rancang bangun system informasi management inventory berbasis web menggunakan prototype (Studi kasus: Toko Abadimas). *IKRA-ITH Informatika*, 6(3), 45–54. <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v6i3.2222>
- Istiyanto, J. E. (2021). *Pengujian perangkat lunak dengan metode black box*. Andi Offset.
- Kurniawan, D., Nugroho, A., & Setiawan, R. (2022). UML-based information system design for business process modeling. *International Journal of Advanced Computer*

- Science and Applications*, 13(5), 552–560.
<https://doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130568>
- Kusnadi, D., & Yulia, E. R. (2023). Sistem informasi program stock opname berbasis website. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, 4(1), 1–10.
<https://doi.org/10.31294/imtechno.v4i1.1548>
- Maitra, S. (2024). *A system-dynamic based simulation and Bayesian optimization for inventory management*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.10975>
- Minasa, S., Sya'bandyah, F., Muhaemin, M. N. A., & Juliandani, B. (2024). Sistem informasi pengelolaan inventaris UMKM berbasis web dengan pendekatan agile. *Infotronik*, 9(2), 176–186. <https://doi.org/10.32897/infotronik.2024.9.2.3783>
- Prasetyo, Y., Hidayat, T., & Ramadhan, F. (2023). Evaluation of waterfall model implementation in web-based information system development. *Procedia Computer Science*, 216, 535–543. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.12.167>
- Putra, F. M., Indahyanti, U., Findawati, Y., & Rahmawati, Y. (2025). Web-based inventory system for stock management in retail SMEs. *Journal of Information and Computer Technology Education*, 9(2). <https://doi.org/10.21070/jicte.v9i2.1697>
- Rakhmah, S. N., & Devi, P. A. R. (2021). Sistem informasi persediaan stok barang berbasis web pada Toko Putra Gresik. *Jurnal Fasilkom: Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 11(3), 157–164.
- Saputra, M. A., & Rofiq, N. (2022). Perancangan sistem informasi persediaan sparepart kendaraan bermotor berbasis website dengan menggunakan model waterfall (Studi kasus Bengkel NR Djaya Melati Mas). *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat*, 2(1), 72–80.
- Sharma, R., Gupta, A., & Singh, P. (2023). Black-box testing techniques for web application quality assurance: A systematic review. *Software Quality Journal*, 31(4), 1567–1592. <https://doi.org/10.1007/s11219-023-09651-7>
- Sidik, B. (2019). *Pemrograman web dengan PHP* (Edisi revisi). Informatika.
- Singgih, M. (2022). *Manajemen persediaan ritel modern dan tradisional*. Bumi Aksara.
- Subianto. (2024). Perancangan sistem informasi persediaan barang dengan metode waterfall. *Jurnal Infokom*, 20(1), 61–70.
- Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek* (Edisi revisi). Informatika.
- Wang, H., Zhang, Y., & Li, X. (2022). Field observation methods in information systems research: Applications and challenges. *Information Systems Journal*, 32(5), 911–928. <https://doi.org/10.1111/isj.12384>
- Zietsman, H. J., & Van Vuuren, J. H. (2022). A generic framework for decision support in retail inventory management. *ORiON*, 38(2), 1–28.