



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BERBASIS WEB PADA KONVEKSI FRIEND KID'S DENGAN METODE WATERFALL

Mulyana ^{1*}, Angga Pramadjaya ²

^{1,2} Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Kota Serang

E-mail: mulyana2707@gmail.com¹, anggapramadjaya@unpam.ac.id²

ABSTRACT

Manual inventory management may result in discrepancies between recorded information and the actual quantity of goods available in storage. This issue was identified at Friend Kid's Convection, particularly in recording incoming and outgoing goods, which affected inventory monitoring and decision-making processes. This study aims to design and develop a web-based inventory information system and evaluate changes in data accuracy following its implementation. The system was developed using the Waterfall method, consisting of requirements analysis, system design, implementation, and testing stages. Data Flow Diagram (DFD) and Entity Relationship Diagram (ERD) were utilized for system modeling, while PHP and MySQL were employed for system implementation and database management. System functionality was evaluated through Black Box Testing, whereas White Box Testing was applied to examine the program's logical structure. The results indicate that the developed system facilitates product data management, incoming and outgoing goods recording, and structured inventory reporting. Furthermore, inventory data accuracy increased from 79.9% before implementation to 96% after implementation, representing an improvement of 16.1%. These findings demonstrate that the web-based inventory information system can improve recording accuracy and minimize errors in inventory management at Friend Kid's Convection.

Article History

Received: September 2026

Reviewed: September 2026

Published: September 2026

Plagiarism Checker No
237.u873247.fh8374

Copyright : Author

Publish by : Koehsi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Keywords: Information System, Inventory, Convection, Website, Waterfall.

ABSTRAK

Pengelolaan persediaan yang masih dilakukan secara manual dapat menimbulkan ketidaksesuaian antara data pencatatan dengan kondisi stok aktual. Permasalahan tersebut ditemukan pada Konveksi Friend Kid's, khususnya dalam pencatatan barang masuk dan keluar yang berdampak pada keterlambatan pemantauan persediaan serta pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi inventory berbasis web serta menganalisis perubahan tingkat akurasi data setelah sistem diterapkan. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Pemodelan sistem memanfaatkan



Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD), sedangkan implementasi menggunakan PHP dan basis data MySQL. Pengujian dilakukan melalui Black Box Testing untuk mengevaluasi fungsi sistem dan White Box Testing untuk memeriksa struktur logika program. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mendukung pengelolaan data produk, pencatatan barang masuk dan keluar, serta penyajian laporan stok secara lebih terstruktur. Penerapan sistem juga meningkatkan akurasi data persediaan dari 79,9% menjadi 96%, atau mengalami peningkatan sebesar 16,1%. Dengan demikian, sistem informasi inventory berbasis web dapat membantu meningkatkan ketepatan pencatatan sekaligus mengurangi kesalahan dalam pengelolaan persediaan pada Konveksi Friend Kid's.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Inventory, Konveksi, Website, Waterfall.

1. PENDAHULUAN

Pendahuluan: Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai bidang usaha untuk mengoptimalkan proses operasional melalui pemanfaatan sistem berbasis digital. Teknologi komputer dan internet tidak hanya mempermudah pengolahan informasi, tetapi juga memungkinkan data dikelola secara lebih cepat, terstruktur, dan mudah diakses. Dalam kegiatan usaha konveksi, penerapan teknologi informasi menjadi penting terutama dalam pengelolaan persediaan karena ketersediaan produk perlu dipantau secara akurat untuk mendukung kegiatan operasional dan memenuhi kebutuhan pelanggan.

Konveksi Friend Kid's merupakan usaha yang bergerak dalam bidang perdagangan dan produksi kaos. Dalam menjalankan kegiatan usahanya, pengelolaan persediaan masih dilakukan secara manual dan belum memanfaatkan sistem berbasis web. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencatatan barang masuk dan keluar menjadi kurang efisien serta berpotensi menimbulkan perbedaan antara data yang tercatat dengan jumlah stok sebenarnya di tempat penyimpanan. Ketidakesesuaian informasi persediaan juga dapat menghambat proses pemantauan stok dan berdampak pada pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kegiatan produksi maupun pemasaran.

Pemanfaatan sistem informasi inventory berbasis web menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem berbasis web memungkinkan data persediaan dikelola secara terintegrasi sehingga proses pencatatan, pengolahan, dan pemantauan stok dapat dilakukan secara lebih efektif. Selain memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi persediaan, sistem tersebut juga dapat mendukung ketersediaan informasi secara lebih cepat bagi pihak yang berkepentingan.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa digitalisasi pengelolaan inventory dapat membantu meningkatkan efektivitas pencatatan persediaan. Penelitian Tabranius et al. (2024), misalnya, mengembangkan sistem inventory pakaian berbasis web yang membantu meningkatkan



efisiensi pengolahan stok dan mengurangi kesalahan pencatatan. Sementara itu, Afrianto et al. (2024) menerapkan model Waterfall dalam pengembangan sistem inventory pada usaha konveksi untuk mendukung pencatatan barang masuk, barang keluar, serta penyusunan laporan persediaan secara lebih efektif. Temuan penelitian terdahulu tersebut memperlihatkan relevansi penggunaan sistem berbasis web dalam mengatasi berbagai kendala pengelolaan persediaan yang masih dilakukan secara manual.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan sistem informasi inventory berbasis web pada Konveksi Friend Kid's dengan menggunakan metode Waterfall. Sistem dirancang untuk mendukung pencatatan barang masuk dan keluar, pemantauan jumlah persediaan, serta penyusunan laporan inventory. Selain menghasilkan sistem yang dapat membantu proses pengelolaan persediaan, penelitian juga diarahkan untuk mengetahui perubahan tingkat akurasi data sebelum dan sesudah sistem diterapkan. Dengan demikian, pengembangan sistem diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan inventory sekaligus menghasilkan informasi stok yang lebih sesuai dengan kondisi aktual.

2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem dengan metode Waterfall untuk merancang sistem informasi inventory berbasis web pada Konveksi Friend Kid's. Metode tersebut diterapkan secara bertahap mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian. Pendekatan Waterfall dipilih karena memberikan alur pengembangan yang sistematis sehingga setiap tahapan dapat diselesaikan sebelum memasuki proses berikutnya.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara. Observasi dilaksanakan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan persediaan pada Konveksi Friend Kid's, meliputi pencatatan data produk serta aktivitas barang masuk dan keluar. Sementara itu, wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak yang terlibat dalam pengelolaan inventory, termasuk pemilik atau admin, untuk memperoleh informasi mengenai proses yang sedang berjalan, permasalahan pencatatan, kebutuhan sistem, dan harapan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Hasil pengumpulan data tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk menganalisis kebutuhan dan merancang sistem.

Pada tahap analisis, dilakukan identifikasi terhadap sistem inventory yang sedang berjalan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pencatatan persediaan sebelumnya masih dilakukan secara manual sehingga pembaruan stok belum dapat dilakukan secara cepat. Proses tersebut juga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, ketidaksesuaian antara data dan stok aktual, kesulitan pencarian informasi, serta keterlambatan dalam memperbarui data barang masuk dan keluar. Berdasarkan kondisi tersebut, dirancang sistem baru yang mampu mengintegrasikan pengelolaan data persediaan melalui platform berbasis web.

Tahap perancangan mencakup pemodelan proses dan basis data sistem. Perancangan dilakukan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD), Logical Record Structure (LRS), Data Flow Diagram (DFD), Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram. Selain itu, dilakukan perancangan basis data serta antarmuka pengguna untuk menggambarkan struktur dan alur kerja sistem sebelum memasuki tahap implementasi. Sistem kemudian diimplementasikan menggunakan teknologi berbasis web dengan PHP sebagai bahasa



pemrograman dan MySQL sebagai basis data.

Tahap berikutnya adalah pengujian untuk memastikan bahwa sistem dapat beroperasi sesuai kebutuhan. Pengujian menggunakan Black Box Testing untuk mengevaluasi fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran yang dihasilkan serta White Box Testing untuk memeriksa struktur dan alur logika program. Penelitian juga menggunakan User Acceptance Testing (UAT) untuk mengetahui penerimaan pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan.

Selain pengujian fungsional, penelitian melakukan pengujian akurasi dengan membandingkan kesesuaian data persediaan dengan kondisi aktual sebelum dan sesudah penerapan sistem. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan sistem dalam mengurangi kesalahan pencatatan sekaligus meningkatkan ketepatan informasi inventory. Dengan rangkaian tahapan tersebut, sistem yang dikembangkan diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pengelolaan persediaan pada Konveksi Friend Kid's secara lebih terstruktur dan akurat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan: Hasil penelitian berupa sistem informasi inventory berbasis web pada Konveksi Friend Kid's yang dikembangkan untuk menggantikan proses pencatatan persediaan secara manual. Sistem dirancang agar dapat digunakan oleh admin dan owner dalam mengelola informasi produk, mencatat transaksi barang masuk dan keluar, memantau persediaan, serta menghasilkan laporan. Implementasi tersebut menjadikan aktivitas pengelolaan inventory terintegrasi dalam satu sistem sehingga data dapat dikelola dengan lebih terstruktur.

Antarmuka sistem terdiri atas halaman login, dashboard, data produk, barang masuk, barang keluar, dan laporan. Halaman login berfungsi sebagai mekanisme autentikasi melalui username dan password, sedangkan dashboard menjadi halaman utama setelah pengguna berhasil masuk ke sistem. Dashboard juga menampilkan peran pengguna serta menyediakan navigasi menuju berbagai fitur pengelolaan inventory.

Pada bagian data produk, sistem menyediakan fasilitas pengelolaan informasi produk sesuai dengan hak akses pengguna. Selanjutnya, halaman barang masuk digunakan untuk mencatat produk yang diterima dengan memasukkan informasi seperti produk, jumlah, dan tanggal masuk. Sementara itu, halaman barang keluar digunakan untuk mencatat pengeluaran produk. Setiap transaksi berpengaruh terhadap jumlah persediaan sehingga informasi stok dapat diperbarui melalui sistem.

Sistem juga menghasilkan halaman laporan yang menyajikan informasi stok, barang masuk, dan barang keluar dalam bentuk yang lebih terstruktur. Laporan dapat digunakan oleh admin maupun owner untuk melakukan pemantauan persediaan. Selain ditampilkan melalui sistem, laporan dapat diunduh dalam format PDF maupun dicetak sehingga dapat dimanfaatkan sebagai dokumentasi dan arsip kegiatan inventory.

1. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk mengetahui kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pada Black Box Testing, beberapa fungsi utama diuji melalui berbagai skenario, mulai dari proses login hingga pengelolaan transaksi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem



mampu memberikan respons sesuai dengan keluaran yang diharapkan. Sebagai contoh, sistem dapat menolak password yang salah, menyimpan dan memperbarui data produk, menambahkan stok ketika terdapat barang masuk, serta mengurangi stok ketika transaksi barang keluar dilakukan. Sistem juga memberikan peringatan apabila jumlah barang yang akan dikeluarkan melebihi stok yang tersedia.

Ringkasan hasil pengujian fungsional dapat disajikan sebagai berikut:

Fitur yang Diuji	Hasil Pengujian
Login	Berhasil
Tambah, edit, dan hapus produk	Berhasil
Pencatatan barang masuk	Berhasil
Pembaruan stok barang masuk	Berhasil
Pencatatan barang keluar	Berhasil
Validasi ketersediaan stok	Berhasil
Penyajian laporan	Berhasil
Logout	Berhasil

Hasil tersebut memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi yang diuji dapat dijalankan sesuai skenario yang ditetapkan. Selain pengujian Black Box, White Box Testing digunakan untuk mengevaluasi struktur internal dan alur logika program. Pengujian ini melengkapi evaluasi fungsional dengan memastikan bahwa proses yang dijalankan di dalam aplikasi mengikuti alur program yang dirancang.

Pengujian juga dilakukan melalui User Acceptance Testing (UAT) dengan melibatkan admin sebagai pengguna aktif sistem. Evaluasi diarahkan pada kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, serta kesesuaian fungsi aplikasi dengan kebutuhan pengguna. Berdasarkan hasil UAT pada skripsi, mayoritas penilaian berada pada kategori setuju hingga sangat setuju. Hal tersebut menunjukkan bahwa sistem dapat diterima oleh pengguna dan dinilai telah mendukung kebutuhan pengelolaan inventory pada kegiatan operasional Konveksi Friend Kid's.

2. Pengujian Akurasi

Salah satu temuan utama penelitian adalah perubahan tingkat akurasi data sebelum dan sesudah sistem diterapkan. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan jumlah data yang benar dengan keseluruhan data yang diuji menggunakan rumus:

$$\text{Akurasi} = (\text{Jumlah Data Benar} / \text{Total Data}) \times 100\%$$

Pada kondisi sebelum sistem diterapkan, pengujian dilakukan terhadap sejumlah kelompok data dengan tingkat akurasi yang bervariasi. Hasil perhitungan memperoleh rata-rata akurasi sebesar 79,9%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pencatatan secara manual masih memiliki kemungkinan terjadinya ketidaksesuaian antara informasi yang tercatat dengan keadaan persediaan sebenarnya.



Setelah sistem inventory berbasis web digunakan, tingkat akurasi meningkat menjadi 96%. Dengan demikian, terdapat peningkatan sebesar 16,1 poin persentase dibandingkan kondisi sebelum penerapan sistem.

Kondisi Pengelolaan Inventory	Tingkat Akurasi
Sebelum menggunakan sistem	79,9%
Setelah menggunakan sistem	96%
Peningkatan	16,1 poin persentase

3. Pembahasan

Peningkatan akurasi tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis web memberikan perbaikan terhadap proses pencatatan persediaan pada Konveksi Friend Kid's. Sebelum implementasi sistem, pencatatan yang dilakukan secara manual lebih rentan terhadap perbedaan jumlah stok, kesalahan memasukkan informasi, serta keterlambatan dalam memperbarui data. Setelah sistem diterapkan, pencatatan dan pengolahan informasi dilakukan secara terkomputerisasi dan terintegrasi sehingga perubahan persediaan dapat dikelola dengan lebih konsisten.

Fitur barang masuk dan keluar juga memberikan pengaruh penting terhadap ketepatan informasi persediaan karena perubahan stok dapat mengikuti transaksi yang dicatat pada sistem. Validasi pada proses pengeluaran barang turut membantu mencegah pencatatan jumlah barang keluar yang melebihi persediaan. Sementara itu, penyediaan laporan memudahkan admin dan owner memperoleh informasi stok serta riwayat transaksi untuk mendukung kegiatan pemantauan dan evaluasi persediaan.

Secara keseluruhan, hasil implementasi, pengujian fungsional, penerimaan pengguna, dan perbandingan akurasi menunjukkan bahwa sistem informasi inventory yang dikembangkan mampu menjawab permasalahan utama yang ditemukan pada proses pengelolaan persediaan sebelumnya. Peningkatan akurasi dari 79,9% menjadi 96% menjadi indikator utama bahwa penerapan sistem dapat mengurangi kesalahan pencatatan dan menghasilkan informasi persediaan yang lebih sesuai dengan kondisi aktual. Temuan tersebut sekaligus menunjukkan bahwa penggunaan sistem inventory berbasis web dapat mendukung pengelolaan data yang lebih efektif pada Konveksi Friend Kid's.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dan Saran: Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi inventory berbasis web pada Konveksi Friend Kid's dengan metode Waterfall berhasil menghasilkan sistem yang dapat mendukung pengelolaan persediaan secara lebih terstruktur. Sistem yang dikembangkan menyediakan fungsi pengelolaan data produk, pencatatan barang masuk dan keluar, pemantauan persediaan, serta penyajian laporan sehingga dapat mengurangi berbagai kendala yang sebelumnya muncul akibat proses pencatatan secara manual. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi-fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan, sedangkan pengujian penerimaan pengguna menunjukkan bahwa sistem dapat



diterima dan digunakan untuk menunjang aktivitas pengelolaan inventory. Penerapan sistem juga memberikan peningkatan terhadap ketepatan data, yang ditunjukkan oleh perubahan tingkat akurasi dari 79,9% sebelum penggunaan sistem menjadi 96% setelah sistem diterapkan, atau meningkat sebesar 16,1 poin persentase. Dengan demikian, sistem informasi inventory berbasis web yang dikembangkan mampu membantu meningkatkan akurasi pencatatan, mengurangi kesalahan pengelolaan data, serta mendukung proses pengelolaan persediaan pada Konveksi Friend Kid's agar lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi inventory berbasis web pada Konveksi Friend Kid's masih dapat dikembangkan lebih lanjut agar memberikan manfaat yang lebih optimal. Pengembangan berikutnya disarankan untuk menambahkan fitur yang dapat mendukung pengelolaan persediaan secara lebih luas serta meningkatkan aspek keamanan dan kemudahan penggunaan sistem. Pemeliharaan dan pembaruan sistem juga perlu dilakukan secara berkala agar kinerja aplikasi tetap stabil dan mampu menyesuaikan dengan kebutuhan operasional yang berkembang. Selain itu, pengguna perlu melakukan pencatatan setiap transaksi barang masuk dan keluar secara konsisten agar informasi stok yang tersimpan tetap sesuai dengan kondisi aktual. Penelitian selanjutnya juga dapat mengembangkan sistem dengan cakupan yang lebih luas, tidak hanya berfokus pada persediaan bahan jadi, tetapi juga mengintegrasikan aktivitas produksi maupun distribusi sehingga pengelolaan kegiatan usaha Konveksi Friend Kid's dapat dilakukan secara lebih menyeluruh.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Afianto, M. R., & Parhani, H. J. (2024). Perancangan sistem inventory barang berbasis web pada Konveksi Anugrah dengan model Waterfall. 2(1), 18-25.
- Agustio, R. F. (2024). Perancangan sistem inventory dan transaksi pembelian stok barang berbasis web dengan metode Waterfall. 6(3), 554-564.
- Aqilah, Fadhil, A., Bustamin, S., & Sahrir, S. S. (2023). Perancangan sistem informasi manajemen persediaan berbasis web di CV. Makmur Sejahtera Palopo. 18(2).
- Bismi, W., Febriyani, A., & Ramadhan, F. (2023). Sistem Informasi Panggil Kuli Proyek (Sipakuproy) berbasis website menggunakan framework. 9(2).
- Chaniago, W. R., Hafsari, R., Sari, R. A., & Ardiansyah, M. (2024). Perancangan sistem informasi inventory berbasis web pada PT. Bintang Oriental. 8(2), 1-7.
- Christian, A., Sayyidatin, B., Fadillah, T., & Yunal, A. (2025). Rancang bangun SIBARA: Solusi digital manajemen barang sekolah menggunakan metode Waterfall. Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran (JTTP), 3(2), 704-711.
- Dona, K. (2022). Sistem inventory berbasis web pada usaha konveksi. 8(2).
- Fauzan, A. F., W, S. A., P, J. M., & Bukhori, A. (2024). Merancang sistem informasi inventory menggunakan metode Waterfall di PT. Nubos Perkasa Jaya.
- Firdaus, F., Komaro, M., & Dwiyantri, V. (2025). Rancang bangun sistem informasi stock opname berbasis web dengan metode Waterfall pada UMKM. 11(1).
- Haumahu, S., Yusuf, H., Tomagola, K., Rindi, W., Ana, L., & Safriyani, T. (2023). Perancangan sistem informasi akuntansi untuk analisis siklus pendapatan pada Orantata Celular menggunakan DFD dan flowchart. 1(2).



- Idris, J. F., Prastyo, Y. D., Hardiansyah, R., Magnus, A., Noventona, F., Haikal, F., Gusdevi, H., & Naseer, M. (2025). Pengujian fungsional dan struktural aplikasi pengajuan cuti dengan metode Black Box dan White Box. 7(1), 84-102.
- Indrianita, D., & Navianto, R. (2025). Pengembangan sistem informasi stok barang berbasis website pada Konveksi Mitra Jaya Abadi. 14, 2589-2601.
- Kosasih, A., D, A. P. N. K., & Ghifari, M. R. (2023). Perancangan sistem informasi inventori barang berbasis web menggunakan metode Waterfall. 1(1), 93-100.
- Komarudin, R., Afni, N., & Maulana, Y. I. (2024). Penerapan model RAD pada sistem informasi persediaan bahan baku di PT Maravilosa Indah Pratama Jakarta. 8(2), 154-161.
- Ma, M., & Prehanto, D. R. (2021). Perancangan sistem persediaan barang pada Toko Panglima Variasi menggunakan metode FIFO berbasis web. 2(4), 110-118.
- Manday, D. R., Wijaya, S., & Waruwu, J. (2023). Inventaris barang berbasis web secara online pada Universitas Prima Indonesia. 6, 98-105.
- Siska Narulita, A. N. (2024). Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS). Bridge: Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi, 247.
- Subianto. (2024). Sistem informasi jasa berbasis web menggunakan metode Waterfall studi kasus pada Nirmala Tailor. Jurnal INFOKAM, 81.
- Syaiful Adam, D. N. (2023). Rancangan aplikasi inventory dan penjualan pada Toko Ghaizan Cosmetic. Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI), 668.
- Tabranus, W. A., et al. (2024). Perancangan dan pembuatan sistem informasi persediaan apparel berbasis web. Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer, 1.
- Uci Pratiwi, K. W. (2021). Penerapan metode Prototype pada perancangan sistem administrasi pembayaran karate berbasis website: Studi kasus Lemkari Prabumulih. Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika, 164.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis metode Waterfall untuk pengembangan sistem. Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK, 2.