



ANALISIS & PERANCANGAN SISTEM INVENTORY BAHAN BAKU BERBASIS WEB PADA PT XYZ METODE WATERFALL

Mahfud Shidiq ^{1*}, Angga Pramadjaya ²

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

E-mail: mahfudshidiq07@gmail.com¹, anggapramadjaya@unpam.ac.id²

ABSTRACT

Raw material inventory management plays an essential role in supporting the continuity of manufacturing operations. At PT. XYZ, inventory activities were previously handled through manual and semi-computerized procedures, which could lead to discrepancies between recorded and actual stock, delays in accessing inventory information, and a higher possibility of recording errors. This study aims to develop a web-based raw material inventory system that supports more effective and efficient inventory management. The system was developed using the Waterfall method and incorporates several main functions, including raw material data management, incoming and outgoing material transactions, minimum stock monitoring, and inventory report generation. System performance was evaluated through efficiency and accuracy assessments, Black Box Testing, and User Acceptance Test (UAT). The findings indicate that the developed system improved process efficiency by approximately 75%-80%. The time required to record incoming and outgoing materials decreased from 10 minutes to 2 minutes, data retrieval was shortened from 8 minutes to 2 minutes, and stock report preparation was reduced from 25 minutes to 5 minutes. Accuracy evaluation involving 42 test scenarios resulted in 41 successful scenarios and one unsuccessful scenario, producing an accuracy level of 98%. Furthermore, the UAT involving 25 respondents achieved a score of 88.34%, which was classified as very good. These findings indicate that the proposed web-based inventory system can improve the speed and accuracy of raw material management while supporting more efficient operational activities at PT. XYZ.

Keywords: Inventory, Raw Material, Waterfall Method, Web-Based System

ABSTRAK

Pengelolaan persediaan bahan baku menjadi salah satu aspek penting dalam menunjang kelancaran aktivitas operasional perusahaan manufaktur. Pada PT. XYZ, proses pengelolaan persediaan masih menggunakan pencatatan manual dan semi-komputerisasi sehingga berpotensi menimbulkan perbedaan antara data dengan kondisi stok aktual, memperlambat penyediaan

Article History

Received: September 2026
Reviewed: September 2026
Published: September 2026

Plagiarism Checker No
237.u873247.fh8374

Copyright : Author
Publish by : Kohesi



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



informasi, serta meningkatkan risiko kesalahan pencatatan. Penelitian ini bertujuan merancang sistem inventory bahan baku berbasis web yang mampu mendukung pengelolaan persediaan secara lebih efektif dan efisien. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall dengan fungsi utama meliputi pengelolaan data bahan baku, transaksi barang masuk dan keluar, pemantauan batas minimum persediaan, serta penyusunan laporan stok. Evaluasi sistem dilakukan melalui pengujian efisiensi, akurasi, Black Box Testing, dan User Acceptance Test (UAT). Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efisiensi proses sebesar 75%-80%. Waktu yang diperlukan untuk mencatat barang masuk dan keluar berkurang dari 10 menit menjadi 2 menit, pencarian data dari 8 menit menjadi 2 menit, sedangkan penyusunan laporan stok dari 25 menit menjadi 5 menit. Pengujian terhadap 42 skenario menghasilkan 41 skenario berhasil dan satu skenario gagal sehingga diperoleh tingkat akurasi sebesar 98%. Sementara itu, UAT yang melibatkan 25 responden menghasilkan nilai 88,34% dan termasuk kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem inventory berbasis web dapat mempercepat pengelolaan persediaan, meningkatkan ketepatan informasi stok, serta mendukung proses operasional PT. XYZ secara lebih optimal.

Kata Kunci: Bahan Baku, Inventory, Metode Waterfall, Sistem Berbasis Web

1. PENDAHULUAN

Pendahuluan: Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perusahaan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sistem informasi dalam berbagai aktivitas operasional. Salah satu bagian yang membutuhkan pengelolaan informasi secara tepat adalah persediaan atau inventory. Ketersediaan data persediaan yang akurat berperan penting dalam menjaga kelancaran aktivitas perusahaan, terutama pada sektor manufaktur yang sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku. Pengelolaan persediaan secara konvensional cenderung membutuhkan waktu lebih lama dan memiliki risiko kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan informasi, serta kesulitan dalam penelusuran data dan penyusunan laporan.

PT. XYZ sebagai salah satu unit produksi yang berada di bawah PT. XYZ memiliki aktivitas pengelolaan bahan baku yang mencakup penerimaan, penggunaan, pencatatan, dan pemantauan stok. Berdasarkan kondisi yang ditemukan dalam penelitian, proses pengelolaan inventory bahan baku masih memanfaatkan pencatatan manual dan spreadsheet. Mekanisme tersebut menyebabkan pembaruan informasi persediaan belum berjalan secara optimal sehingga dapat menimbulkan keterlambatan informasi serta perbedaan antara catatan stok dengan jumlah bahan baku yang tersedia secara fisik di gudang.

Kondisi tersebut menjadi semakin penting untuk diperhatikan ketika jumlah maupun jenis bahan baku yang dikelola bertambah. Pencatatan secara manual meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan input, sedangkan keterlambatan pembaruan data membuat informasi stok belum dapat diperoleh secara real-time. Selain itu, pencarian data dan penyusunan laporan persediaan



membutuhkan waktu yang relatif lebih panjang sehingga dapat memengaruhi efektivitas pengelolaan inventory. Permasalahan sejenis juga ditemukan pada penelitian sebelumnya, terutama berkaitan dengan monitoring barang masuk dan keluar serta ketidaksesuaian antara jumlah barang aktual dan data yang tercatat pada sistem persediaan.

Pengembangan sistem inventory berbasis web telah digunakan dalam sejumlah penelitian sebagai salah satu alternatif untuk memperbaiki pengelolaan persediaan. Sistem berbasis web dapat membantu proses monitoring stok, mengurangi kesalahan perhitungan, mempercepat penyusunan laporan, serta meningkatkan keteraturan informasi barang masuk dan keluar. Metode Waterfall juga banyak diterapkan karena proses pengembangan dilakukan melalui tahapan yang sistematis. Meskipun pendekatan serupa telah digunakan pada berbagai objek penelitian, implementasi sistem tetap perlu disesuaikan dengan karakteristik proses bisnis serta kebutuhan pengguna pada masing-masing perusahaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem inventory bahan baku berbasis web menggunakan metode Waterfall yang disesuaikan dengan kebutuhan PT. XYZ. Sistem mengintegrasikan pengelolaan data bahan baku, transaksi barang masuk dan keluar, pemantauan stok minimum, pencarian informasi, hingga pembuatan laporan persediaan. Pengguna sistem mencakup bagian gudang, produksi, dan manajemen sehingga pengelolaan informasi dapat dilakukan secara lebih terpusat. Penerapan sistem diharapkan mampu mempercepat pembaruan data, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta menyediakan informasi persediaan yang lebih akurat untuk mendukung kegiatan operasional dan pengambilan keputusan perusahaan.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan merancang sistem inventory bahan baku berbasis web yang dapat mendukung pencatatan transaksi, pemantauan ketersediaan stok, pencarian data, dan pembuatan laporan pada PT. XYZ. Selain menghasilkan rancangan sistem, penelitian juga mengevaluasi tingkat efisiensi dan akurasi sistem dibandingkan proses sebelumnya serta mengukur penerimaan pengguna melalui User Acceptance Test (UAT). Hasil pengembangan diharapkan mampu mendukung pengelolaan bahan baku yang lebih efektif, efisien, terintegrasi, dan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.

2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis dan pengembangan sistem informasi dengan objek penelitian berupa pengelolaan inventory bahan baku pada PT. XYZ. Penelitian diawali dengan mengidentifikasi permasalahan pada proses persediaan yang sedang berjalan, kemudian menganalisis kebutuhan pengguna sebagai dasar dalam merancang sistem inventory berbasis web. Hasil analisis selanjutnya digunakan untuk membangun sistem yang mampu mendukung pencatatan stok, transaksi barang masuk dan keluar, pencarian data, pemantauan persediaan, serta penyusunan laporan secara terintegrasi. Proses penelitian dilakukan secara sistematis mulai dari identifikasi kebutuhan hingga pengujian terhadap sistem yang telah dikembangkan.

Jenis dan Sumber Data



Data yang digunakan dalam penelitian berasal dari kondisi aktual pengelolaan inventory bahan baku di PT. XYZ serta sumber referensi yang mendukung pengembangan sistem. Data lapangan diperoleh dari hasil pengamatan terhadap aktivitas pengelolaan persediaan dan informasi yang disampaikan oleh pihak terkait melalui wawancara. Data tersebut meliputi proses pencatatan stok, transaksi bahan baku, pencarian informasi persediaan, penyusunan laporan, serta berbagai kendala yang terjadi pada sistem berjalan. Selain data lapangan, penelitian memanfaatkan sumber kepustakaan sebagai bahan pendukung dalam memahami konsep inventory, sistem berbasis web, metode Waterfall, pemodelan sistem, dan teknik pengujian aplikasi. Skripsi tidak secara eksplisit memberikan istilah “data primer” dan “data sekunder”, sehingga pembagian sumber data ini disusun berdasarkan teknik pemerolehan data yang memang disebutkan dalam penelitian.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan informasi penelitian dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan inventory untuk mengetahui alur kerja dan permasalahan yang muncul dalam kegiatan persediaan bahan baku. Wawancara dilakukan dengan pihak yang berkaitan dengan pengelolaan inventory guna memperoleh penjelasan mengenai kondisi sistem yang digunakan, kebutuhan pengguna, serta hambatan yang terjadi dalam kegiatan operasional. Sementara itu, studi pustaka digunakan untuk memperoleh dasar teoritis dan referensi ilmiah yang relevan sebagai pendukung proses analisis dan pengembangan sistem.

Selain ketiga teknik tersebut, pengumpulan data pada tahap evaluasi pengguna dilakukan melalui kuesioner User Acceptance Test (UAT). Responden terlebih dahulu menggunakan dan mencoba fitur sistem, kemudian memberikan penilaian melalui kuesioner dengan skala Likert dari 1 sampai 5. Pertanyaan UAT diarahkan untuk menilai kemudahan penggunaan, pemahaman terhadap tampilan, kesesuaian fungsi pengelolaan data, akurasi informasi stok, kecepatan pengelolaan inventory, hingga kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna.

Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall. Pendekatan ini menerapkan proses pembangunan perangkat lunak secara bertahap dan berurutan. Pada penelitian ini, tahapan Waterfall meliputi identifikasi kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Tahap identifikasi kebutuhan digunakan untuk merumuskan fungsi yang harus tersedia berdasarkan masalah pada sistem sebelumnya. Selanjutnya, kebutuhan tersebut diterjemahkan ke dalam desain sistem sebelum diimplementasikan menjadi aplikasi berbasis web. Setelah proses pembangunan selesai, sistem diuji untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pada tahap perancangan, sistem dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Perancangan basis data juga dilakukan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan Logical Record Structure (LRS). Rancangan tersebut menjadi acuan dalam membangun berbagai fungsi aplikasi, seperti pengelolaan data barang, jenis barang dan satuan, transaksi barang masuk dan keluar, laporan stok dan transaksi, serta manajemen pengguna.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan melalui beberapa pendekatan untuk mengevaluasi fungsi maupun kinerja aplikasi. White Box Testing digunakan untuk memeriksa struktur dan alur logika program pada fungsi tertentu, sedangkan Black Box Testing digunakan untuk menilai kesesuaian antara input, proses, dan keluaran dari fitur sistem tanpa berfokus pada struktur kode program.



Pengujian Black Box mencakup fungsi login, pengelolaan data barang, jenis barang dan satuan, transaksi barang masuk dan keluar, serta penyusunan laporan.

Selanjutnya, pengujian efisiensi dilakukan dengan membandingkan waktu penyelesaian aktivitas sebelum dan setelah penggunaan sistem berbasis web. Pengukuran dilakukan secara langsung menggunakan stopwatch pada aktivitas yang sama sebanyak tiga kali, kemudian nilai rata-ratanya digunakan sebagai dasar perhitungan tingkat efisiensi. Pengujian akurasi dilakukan berdasarkan skenario pengujian sistem untuk melihat tingkat keberhasilan fungsi yang dijalankan. Selain itu, UAT digunakan untuk mengetahui penerimaan pengguna terhadap sistem. Pengujian UAT melibatkan 25 responden dengan tujuh pernyataan dan menggunakan skala Likert; hasil penilaian inilah yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana sistem dapat diterima dan mendukung kegiatan pengelolaan inventory bahan baku di perusahaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan: Hasil penelitian berupa sistem inventory bahan baku berbasis web yang dirancang untuk mendukung kegiatan pengelolaan persediaan di PT. XYZ. Sistem menyediakan fungsi pengelolaan data barang, jenis barang dan satuan, transaksi barang masuk dan keluar, pemantauan stok, pencarian data, penyusunan laporan, serta pengelolaan pengguna. Pada transaksi barang keluar, jumlah persediaan diperbarui secara otomatis setelah transaksi disimpan, sehingga kondisi stok dapat mengikuti aktivitas yang berlangsung pada sistem. Fitur laporan juga dilengkapi penyaringan data, pencetakan, dan ekspor laporan sehingga proses penyajian informasi persediaan menjadi lebih terstruktur.

Pengujian White Box

White Box Testing dilakukan untuk menilai logika dan jalur program pada beberapa fungsi utama, yaitu login, input data barang, transaksi persediaan, dan fungsi laporan. Salah satu pengujian pada proses login menghasilkan nilai cyclomatic complexity sebesar 2 dengan dua jalur independen. Hasil tersebut menunjukkan terdapat dua jalur logika yang perlu dilewati dalam proses pengujian login, yaitu jalur ketika data autentikasi memenuhi kondisi yang ditentukan dan jalur alternatif sesuai percabangan pada program.

Pada pengujian input data barang, perhitungan graph matrix menghasilkan cyclomatic complexity sebesar 1. Pengujian selanjutnya diterapkan pada fungsi transaksi persediaan dan laporan dengan menelusuri alur logika program yang digunakan. Secara keseluruhan, White Box Testing digunakan untuk memastikan bahwa struktur program, percabangan, alur transaksi, dan proses pengolahan data dapat dijalankan berdasarkan jalur logika yang telah dirancang.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengujian dari sisi struktur program dapat digunakan untuk mengidentifikasi jalur eksekusi pada fungsi-fungsi penting aplikasi. Dengan demikian, kemungkinan terjadinya kesalahan logika dalam proses pencatatan dan pengelolaan persediaan dapat diketahui sebelum sistem digunakan secara operasional.

Pengujian Black Box

Black Box Testing dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran yang dihasilkan. Pengujian mencakup modul login, tambah data barang, ubah data



barang, hapus data barang, tambah dan hapus jenis barang, tambah dan hapus satuan barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, serta laporan. Pada fungsi login, sistem mampu mengarahkan pengguna ke halaman utama apabila username dan password valid. Sebaliknya, data login yang kosong atau tidak sesuai ditolak sehingga pengguna tidak dapat memasuki halaman utama.

Pengujian terhadap pengelolaan data barang juga memperlihatkan bahwa mekanisme validasi telah berfungsi pada sebagian besar kondisi yang diuji. Misalnya, sistem menolak penyimpanan ketika nama barang, jenis barang, stok minimum, atau satuan belum dilengkapi. Pada proses perubahan data, masukan yang valid dapat diperbarui ke basis data, sedangkan data yang tidak memenuhi ketentuan mendapatkan pesan validasi.

Hasil pengujian terhadap proses penghapusan juga menunjukkan adanya validasi terhadap keterkaitan data. Data barang yang belum digunakan dalam transaksi dapat dihapus, sedangkan data yang telah digunakan dalam transaksi tidak dihapus dan sistem menampilkan pesan validasi. Mekanisme serupa juga diterapkan pada data jenis dan satuan barang sehingga data yang masih memiliki keterkaitan dengan informasi lainnya tidak dapat dihapus secara sembarangan.

Secara keseluruhan terdapat 42 skenario Black Box Testing. Sebanyak 41 skenario memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan, sedangkan satu skenario mengalami kegagalan. Ringkasan hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut.

Modul Pengujian	Jumlah Skenario	Berhasil	Gagal	Akurasi
Login	4	4	0	100%
Tambah Data Barang	6	5	1	83,33%
Ubah Data Barang	5	5	0	100%
Hapus Data Barang	2	2	0	100%
Tambah Jenis Barang	3	3	0	100%
Hapus Jenis Barang	2	2	0	100%
Tambah Satuan Barang	3	3	0	100%
Hapus Satuan Barang	2	2	0	100%
Barang Masuk	5	5	0	100%
Barang Keluar	5	5	0	100%
Laporan	5	5	0	100%
Total	42	41	1	98%

Berdasarkan tabel tersebut, hanya modul tambah data barang yang belum mencapai keberhasilan penuh, yaitu 5 dari 6 skenario dengan nilai 83,33%. Sementara itu, sepuluh modul lainnya memperoleh keberhasilan 100%. Secara keseluruhan diperoleh tingkat akurasi 98%, yang dihitung dari 41 skenario berhasil dibandingkan dengan 42 skenario yang diuji. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar fungsi aplikasi telah berjalan sesuai kebutuhan, meskipun satu skenario yang gagal masih membutuhkan perbaikan.



Pengujian Efisiensi

Pengujian efisiensi dilakukan dengan membandingkan waktu penyelesaian beberapa aktivitas sebelum dan setelah sistem inventory berbasis web digunakan. Setiap aktivitas diukur sebanyak tiga kali, kemudian nilai rata-ratanya digunakan sebagai dasar perhitungan. Hasil pengujian memperlihatkan adanya pengurangan waktu pada seluruh aktivitas yang diamati.

Aktivitas	Sebelum Sistem	Sesudah Sistem	Efisiensi
Input Barang Masuk	10 menit	2 menit	80%
Input Barang Keluar	10 menit	2 menit	80%
Pencarian Data Barang	8 menit	2 menit	75%
Pembuatan Laporan Stok	25 menit	5 menit	80%

Sumber data tabel berasal dari hasil pengujian efisiensi pada skripsi.

Pencatatan barang masuk dan keluar yang sebelumnya membutuhkan sekitar 10 menit dapat diselesaikan dalam 2 menit setelah sistem digunakan atau mengalami efisiensi sebesar 80%. Pencarian data barang mengalami penurunan waktu dari 8 menit menjadi 2 menit dengan tingkat efisiensi 75%. Perubahan yang cukup besar juga terjadi pada pembuatan laporan stok, yaitu dari 25 menit menjadi sekitar 5 menit atau lebih efisien sebesar 80%. Dengan demikian, sistem memberikan peningkatan efisiensi berkisar 75%-80%.

Hasil tersebut mengindikasikan bahwa integrasi data dalam aplikasi dapat mengurangi aktivitas administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual. Fitur pencarian memungkinkan pengguna menemukan informasi berdasarkan data yang tersedia tanpa melakukan penelusuran satu per satu, sedangkan laporan dapat dihasilkan dari transaksi yang telah tersimpan sehingga kebutuhan rekapitulasi manual menjadi berkurang.

Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi didasarkan pada hasil seluruh skenario Black Box Testing. Tingkat akurasi dihitung melalui perbandingan antara skenario yang berhasil dengan jumlah seluruh skenario yang dilakukan. Dari 42 skenario terdapat 41 skenario yang memberikan hasil sesuai dengan kebutuhan dan satu skenario yang gagal, sehingga diperoleh tingkat akurasi sebesar 98%.

Nilai tersebut menunjukkan bahwa mayoritas fungsi telah mampu menerima input, melakukan pemrosesan, dan menghasilkan output berdasarkan kebutuhan yang ditetapkan. Meskipun tingkat keberhasilan sistem tergolong tinggi, adanya satu skenario gagal menunjukkan bahwa pengembangan tidak dapat dianggap sepenuhnya bebas dari kekurangan. Bagian yang belum berhasil perlu diperbaiki agar konsistensi fungsi sistem dapat ditingkatkan.

User Acceptance Test (UAT)

Pengujian UAT dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan. Pengguna terlebih dahulu mencoba fungsi sistem, kemudian memberikan penilaian melalui tujuh pernyataan menggunakan skala Likert 1-5, mulai dari Sangat Tidak Setuju hingga Sangat Setuju. Aspek yang dinilai meliputi kemudahan penggunaan, kemudahan

memahami tampilan, kesesuaian fungsi pengelolaan barang, transaksi barang masuk dan keluar, akurasi informasi stok, percepatan proses inventory, serta kesesuaian sistem secara keseluruhan dengan kebutuhan pengguna.

Pengujian melibatkan 25 responden dengan tujuh pernyataan sehingga diperoleh 175 tanggapan. Ringkasan distribusi jawaban ditampilkan sebagai berikut.

Jawaban	Jumlah	Persentase
Sangat Setuju	87	49,71%
Setuju	74	42,29%
Cukup Setuju	14	8,00%
Tidak Setuju	0	0%
Sangat Tidak Setuju	0	0%
Total	175	100%

Sebagian besar tanggapan berada pada kategori Sangat Setuju dan Setuju, sedangkan tidak terdapat responden yang memberikan tanggapan Tidak Setuju maupun Sangat Tidak Setuju.

Perhitungan menggunakan skala Likert memperoleh skor aktual sebesar 773 dari skor maksimum 875. Nilai tersebut menghasilkan persentase:

$$\text{UAT} = (773 / 875) \times 100\% = 88,34\%$$

Persentase 88,34% berada pada interval 81%-100% sehingga dikategorikan Sangat Baik. Hasil ini menunjukkan bahwa pengguna memberikan respons positif terhadap sistem yang dikembangkan. Sistem dinilai mudah digunakan dan mampu membantu aktivitas pengelolaan persediaan, terutama dalam pencatatan transaksi, penyediaan informasi stok, dan percepatan proses kerja.

Secara keseluruhan, hasil White Box Testing, Black Box Testing, pengujian efisiensi, pengujian akurasi, dan UAT menunjukkan bahwa sistem inventory bahan baku berbasis web telah mampu menjalankan sebagian besar fungsi yang dibutuhkan oleh PT. XYZ. Tingkat akurasi sebesar 98%, peningkatan efisiensi sebesar 75%-80%, serta penerimaan pengguna sebesar 88,34% memperlihatkan bahwa sistem dapat mendukung proses pengelolaan inventory secara lebih cepat, terstruktur, dan terintegrasi dibandingkan mekanisme sebelumnya.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dan Saran: Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian, sistem inventory bahan baku berbasis web pada PT. XYZ mampu mendukung pengelolaan persediaan secara lebih terpusat dan terstruktur. Sistem dapat digunakan untuk mencatat barang masuk dan keluar, memantau ketersediaan stok, melakukan pencarian data, serta menghasilkan laporan persediaan berdasarkan transaksi yang tersimpan. Dari aspek kinerja, penerapan sistem memberikan peningkatan efisiensi sebesar 75%-80%. Waktu pencatatan barang masuk dan keluar berkurang dari 10 menit menjadi 2 menit, pencarian data dari 8 menit menjadi 2 menit, sedangkan pembuatan laporan stok menurun dari 25 menit menjadi 5 menit. Pengujian terhadap 42 skenario menghasilkan 41 skenario berhasil dan satu skenario gagal, sehingga tingkat akurasi



sistem mencapai 98%. Selain itu, User Acceptance Test (UAT) terhadap 25 responden dengan tujuh pernyataan memperoleh skor 773 dari nilai ideal 875 atau sebesar 88,34%, yang termasuk kategori sangat baik. Temuan tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki tingkat penerimaan pengguna yang positif serta dapat membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan inventory bahan baku di PT. XYZ. Untuk memperoleh manfaat yang lebih optimal, PT. XYZ disarankan menerapkan sistem inventory berbasis web secara menyeluruh dalam kegiatan operasional yang berkaitan dengan pengelolaan bahan baku. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan mengintegrasikan aplikasi inventory dengan sistem lain, seperti pengadaan, akuntansi, maupun keuangan, sehingga pertukaran informasi antarbagian dapat berlangsung secara lebih terpadu. Selain itu, evaluasi terhadap performa dan fungsi sistem perlu dilakukan secara berkala agar aplikasi dapat terus disesuaikan dengan perkembangan proses bisnis, kebutuhan pengguna, dan teknologi yang digunakan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, D., & Permana, I. (2025). Analisis dan perancangan sistem inventory bahan baku berbasis web menggunakan metode Waterfall. *Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*.
- Azizah, N., Salsabila, F., & Rahayu, L. (2022). Perancangan sistem informasi persediaan bahan baku pada PT. Aneka Sarivita. *Cices*, 8(1), 69-80. <https://doi.org/10.33050/cices.v8i1.2131>
- Budiman, A., & Rachman, F. (2024). Perancangan sistem inventory bahan baku berbasis web menggunakan metode Waterfall dan pengujian Blackbox. *Jurnal Software Engineering Indonesia*.
- Fitriani, N., & Susanto, H. (2024). Evaluasi User Acceptance Testing (UAT) sistem informasi inventory bahan baku pabrik pangan. *Jurnal Aplikasi Sistem Informasi*.
- Harits, D. A. I., Anshor, A. H., & Tedi, N. (2024). Sistem informasi inventory berbasis website menggunakan metode Waterfall. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 5(4), 1179-1187. <https://doi.org/10.47065/josh.v5i4.5548>
- Hidayat, T., & Firmansyah, A. (2023). Perancangan sistem informasi inventory bahan baku terintegrasi dengan metode Waterfall. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*.
- Hudallah, H. S., & Redjeki, R. S. (2023). Rancang bangun sistem inventory berbasis web untuk distributor hardware komputer. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 10(2), 50-59.
- Kusuma, R., & Anggraini, D. (2023). Analisis akurasi pencatatan stok bahan baku menggunakan sistem inventory berbasis web. *Jurnal Manajemen Persediaan dan Logistik*.
- Lefrandy Pradana, A., Wijana, K., & Sutedjo, B. (2022). Sistem informasi inventory bahan baku dan barang menggunakan metode FIFO studi kasus Sinergi Co-Working. *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, 6(1), 11-25. <https://doi.org/10.21460/jutei.2022.61.203>
- Lestari, D., & Putra, R. E. (2022). Analisis efisiensi waktu pengolahan data inventory bahan baku menggunakan sistem informasi berbasis web. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika*.
- Listiyan, E., & Subhiyakto, E. R. (2021). Rancang bangun sistem inventory gudang menggunakan metode Waterfall studi kasus di CV. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, 1(1), 74-82. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v1i1.4272>



- Mulyana, I., Damuri, A., & Putra, A. S. (2022). Analisa sistem informasi inventory berbasis web dengan menggunakan metode Waterfall pada PT. Nihon Plast Indonesia Bekasi. *Jurnal Esensi Infokom: Jurnal Esensi Sistem Informasi dan Sistem Komputer*, 4(2), 44-47. <https://doi.org/10.55886/infokom.v4i2.309>
- Nugraha, A., Saputra, M., & Wijaya, K. (2023). Pengujian efisiensi operasional manajemen inventory bahan baku berbasis web. *Jurnal Operasional dan Teknologi Informasi*.
- Nurwicaksono, M. A., Lisa, I. N., Tiara, A. R., & Sidik, R. (2023). Optimasi sistem informasi konsultasi hukum melalui pendekatan pengujian kombinasi White-box dan Black-box. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 14(1), 1-15. <https://doi.org/10.34010/jamika.v14i1.10110>
- Pratama, A., & Setiawan, B. (2022). Analisis dan perancangan sistem information inventory bahan baku berbasis web pada industri FMCG. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*.
- Ramadhan, F., & Hidayat, T. (2022). Perancangan sistem informasi inventory berbasis web menggunakan metode Waterfall. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*.
- Santoso, E., & Wahyuni, S. (2023). Penerapan User Acceptance Testing (UAT) pada sistem informasi inventory bahan baku berbasis web. *Jurnal Sistem Informasi Industri*.
- Saputra, B., & Handayani, T. (2024). Pengujian akurasi dan kecepatan pemrosesan data pada sistem inventory bahan baku berbasis web. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informasi*.
- Setiawan, A. B., Rachmawati, W., Arrahman, A. T., Natasyah, N., & Syeha, F. N. (2021). Aplikasi monitoring stok barang berbasis web pada PT. Intermetal Indo Mekanika. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 2(2), 94-99. <https://doi.org/10.34306/abdi.v2i2.254>
- Suryani, N., Santoso, E., & Wahyuni, S. (2022). Evaluasi akurasi data persediaan bahan baku menggunakan sistem inventory berbasis web. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*.
- Tan, C., & Hartono, S. (2023). Development of web-based inventory information system for raw material management. *International Journal of Software Engineering and Information Systems*.
- Utami, M., & Nugroho, A. (2022). Penerapan metode Waterfall pada pengembangan sistem informasi manajemen gudang bahan baku. *Jurnal Riset Sistem Informasi*.
- Wayahdi, M. R., & Ruziq, F. (2023). Pemodelan sistem penerimaan anggota baru dengan Unified Modeling Language (UML) (Studi kasus: Programmer Association of Battuta). *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 1514-1521. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12870>
- Wibowo, A., & Kurniawan, D. (2024). Analisis kebutuhan dan perancangan sistem inventory bahan baku manufaktur dengan metode Waterfall. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi*.
- Wijaya, H., & Setyawan, I. (2023). Perancangan sistem inventory bahan baku pangan berbasis web menggunakan metode Waterfall. *Jurnal Komputer dan Informatika*.