

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB PADA PT. ARANESIA MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL

Akib Supandi¹, Yudi Kurniawan², Afiani Agus Abdillah³

akibsupandi14@gmail.com¹, kurniawany222@gmail.com², dosen03164@unpam.ac.id³

Universitas Pamulang

ABSTRAK

PT Aranesia masih melakukan pengelolaan data inventory barang secara manual sehingga menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta kesulitan dalam proses pencarian informasi barang. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem informasi inventory barang berbasis web yang dapat membantu pengelolaan inventaris secara lebih efektif, terstruktur, dan terkomputerisasi. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka. Adapun metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah model Waterfall yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel karena memiliki struktur yang baik, mendukung keamanan aplikasi, serta sesuai untuk pengembangan aplikasi web modern. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi inventory berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data barang, mempermudah proses peminjaman dan pengembalian barang, mempercepat pencarian informasi, serta menghasilkan laporan inventory secara lebih akurat. Dengan demikian, sistem yang dibangun dapat menjadi solusi dalam mendukung pengelolaan inventaris barang di PT Aranesia Kreasi Kreatif Indonesia.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Inventory Barang, Laravel, Website, Waterfall.

ABSTRACT

PT Aranesia still manages inventory data manually, leading to various problems, such as recording errors, data loss, and difficulties in retrieval of inventory information. This study aims to implement a web-based inventory information system that can facilitate more effective, structured, and computerized inventory management. The research methods used included observation, interviews, and literature review. The system development method used was the Waterfall model, which consists of the stages of needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The system was developed using the Laravel framework due to its robust structure, application security, and suitability for modern web application development. The results show that implementing a web-based inventory information system can improve the efficiency of inventory data management, simplify the borrowing and returning of items, accelerate information retrieval, and generate more accurate inventory reports. Therefore, the developed system can be a solution to support inventory management at PT Aranesia.

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

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada era digital saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat dan memberikan dampak besar terhadap berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan data dan informasi di

lingkungan perusahaan. Menurut Jogiyanto Hartono (2005), sistem informasi merupakan suatu sistem yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna dalam mendukung pengambilan keputusan pada suatu organisasi. Pemanfaatan sistem

informasi berbasis web menjadi salah satu solusi yang banyak digunakan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta akurasi dalam pengolahan data.

PT Aranesia Kreasi Kreatif Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri kreatif dan digital. Dalam kegiatan operasionalnya, perusahaan memiliki berbagai aset dan barang inventaris yang digunakan untuk mendukung aktivitas kerja. Pengelolaan data inventory barang yang masih dilakukan secara manual dapat menyebabkan beberapa permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data, kesulitan dalam pencarian informasi barang, serta kurang efektifnya proses peminjaman dan pengembalian barang.

Menurut Mulyadi (2016), sistem informasi yang terkomputerisasi dapat membantu organisasi dalam meningkatkan ketepatan, kecepatan, dan keandalan informasi yang dihasilkan. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem informasi inventory barang berbasis web yang mampu membantu perusahaan dalam melakukan pengelolaan data barang secara terstruktur dan terkomputerisasi. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses pendataan barang, pengelolaan kategori barang, proses peminjaman dan pengembalian barang, manajemen hak akses pengguna, serta pembuatan laporan dalam format PDF.

Dalam pembuatan sistem ini, metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode Waterfall. Menurut Roger S. Pressman (2015), metode Waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan melalui tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur. Selain itu, sistem ini dikembangkan menggunakan framework Laravel karena memiliki fitur keamanan, struktur kode yang

baik, serta mendukung pengembangan aplikasi web modern.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan dalam penyusunan laporan Kerja Praktik ini bertujuan untuk memperoleh data dan informasi yang akurat mengenai proses pengelolaan inventory barang pada PT Aranesia Kreasi Kreatif Indonesia. Metode penelitian yang digunakan meliputi metode observasi, wawancara, studi pustaka, serta metode pengembangan sistem menggunakan model Waterfall.

1. Metode Observasi

Metode observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung aktivitas pengelolaan inventory barang yang berlangsung di PT Aranesia Kreasi Kreatif Indonesia. Kegiatan observasi bertujuan untuk mengetahui alur kerja yang sedang berjalan, mulai dari proses pendataan barang, pencatatan stok, peminjaman barang, pengembalian barang, hingga pembuatan laporan inventory.

Melalui observasi ini, penulis dapat mengidentifikasi berbagai permasalahan yang terjadi pada sistem yang masih berjalan, seperti proses pencatatan yang dilakukan secara manual, risiko terjadinya kesalahan input data, kesulitan dalam pencarian data barang, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan inventory.

2. Metode Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pengelolaan inventory barang di perusahaan. Wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

Informasi yang diperoleh dari wawancara meliputi kebutuhan pengguna terhadap sistem inventory, kendala yang dihadapi dalam proses pengelolaan barang, kebutuhan fitur yang diperlukan, serta harapan pengguna terhadap sistem yang akan

dibangun. Data hasil wawancara digunakan sebagai dasar dalam proses analisis kebutuhan sistem.

3. Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber referensi yang relevan dengan penelitian, seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, skripsi, dan dokumentasi resmi yang berkaitan dengan sistem informasi inventory, pengembangan aplikasi berbasis web, framework Laravel, database MySQL, serta metode Waterfall.

Studi pustaka bertujuan untuk memperoleh landasan teori yang mendukung penelitian sehingga sistem yang dikembangkan memiliki dasar keilmuan yang jelas dan sesuai dengan perkembangan teknologi informasi saat ini.

4. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Metode Waterfall dipilih karena memiliki tahapan pengembangan yang sistematis dan terstruktur, sehingga memudahkan proses pembangunan sistem informasi inventory barang berbasis web.

Adapun tahapan dalam metode Waterfall adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dan analisis kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Kegiatan yang dilakukan meliputi identifikasi kebutuhan pengguna, analisis proses bisnis yang berjalan, serta penentuan fitur-fitur yang akan diterapkan pada sistem. Hasil dari tahap ini berupa dokumen kebutuhan sistem yang menjadi acuan dalam proses pengembangan.

2. Desain Sistem (System Design)

Setelah kebutuhan sistem diketahui, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Pada tahap ini dilakukan pembuatan desain database, desain antarmuka pengguna (user interface), diagram sistem, serta perancangan alur proses aplikasi. Tujuan tahap ini adalah

menghasilkan rancangan sistem yang dapat dijadikan pedoman dalam proses implementasi.

3. Implementasi (Coding)

Tahap implementasi merupakan proses penerjemahan desain sistem ke dalam bentuk kode program. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Pada tahap ini dilakukan pembuatan modul-modul sistem seperti manajemen data barang, kategori barang, peminjaman barang, pengembalian barang, manajemen pengguna, serta pembuatan laporan.

4. Pengujian (Testing)

Setelah proses implementasi selesai, sistem akan diuji untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan menguji setiap fitur dan fungsi sistem. Tujuan pengujian adalah menemukan kesalahan atau bug serta memastikan sistem dapat digunakan dengan baik oleh pengguna.

5. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem selesai diimplementasikan dan digunakan oleh pengguna. Kegiatan pada tahap ini meliputi perbaikan kesalahan yang ditemukan setelah sistem digunakan, peningkatan performa sistem, serta penambahan fitur apabila diperlukan sesuai dengan kebutuhan perusahaan di masa mendatang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka, telah berhasil dibangun Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web pada PT Aranesia Kreasi Kreatif Indonesia menggunakan framework Laravel dan database MySQL dengan metode pengembangan Waterfall.

Sistem yang dikembangkan bertujuan untuk membantu perusahaan dalam mengelola data inventaris barang secara terkomputerisasi sehingga proses pendataan, peminjaman, pengembalian, dan pelaporan barang dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien.

Adapun fitur-fitur utama yang berhasil diimplementasikan dalam sistem ini meliputi:

1. Halaman Login

Halaman login digunakan sebagai proses autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem. Pengguna diwajibkan memasukkan username dan password yang telah terdaftar pada sistem. Fitur ini bertujuan untuk menjaga keamanan data inventory dan membatasi akses sesuai hak pengguna.

2. Dashboard

Dashboard menampilkan informasi ringkas mengenai kondisi inventory barang, seperti jumlah total barang, jumlah kategori barang, jumlah barang yang sedang dipinjam, jumlah barang yang tersedia, dan aktivitas terbaru pengguna. Dashboard membantu admin dalam memantau kondisi inventory secara cepat.

3. Manajemen Data Barang

Fitur data barang digunakan untuk mengelola seluruh informasi inventaris perusahaan. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, menghapus, dan melihat data barang yang tersimpan dalam database.

Informasi yang dikelola meliputi:

- Kode Barang
- Nama Barang
- Kategori Barang
- Jumlah Stok
- Kondisi Barang
- Lokasi Penyimpanan
- Keterangan Barang

4. Manajemen Kategori Barang

Fitur kategori barang digunakan untuk mengelompokkan barang berdasarkan jenis atau fungsi tertentu sehingga memudahkan proses pencarian dan pengelolaan data inventory.

5. Transaksi Peminjaman Barang

Fitur peminjaman barang digunakan untuk mencatat seluruh aktivitas peminjaman inventaris perusahaan. Sistem secara otomatis mengurangi jumlah stok barang yang dipinjam sehingga data inventory selalu diperbarui secara real-time.

6. Transaksi Pengembalian Barang

Fitur pengembalian barang digunakan untuk mencatat barang yang telah dikembalikan oleh pengguna. Setelah proses pengembalian dilakukan, stok barang akan bertambah secara otomatis sesuai jumlah barang yang dikembalikan.

7. Manajemen Pengguna

Sistem menyediakan fitur pengelolaan pengguna yang memungkinkan administrator mengatur hak akses pengguna sesuai tugas dan tanggung jawab masing-masing.

Hak akses yang diterapkan terdiri dari:

1. Administrator
2. Petugas Inventory
3. Pengguna

8. Laporan Inventory

Sistem menyediakan fitur laporan yang dapat menghasilkan laporan inventory secara otomatis dalam format PDF. Laporan yang tersedia meliputi:

- Laporan Data Barang
- Laporan Peminjaman Barang
- Laporan Pengembalian Barang
- Laporan Stok Barang

Pembahasan

1. Implementasi Metode Waterfall

Pengembangan sistem inventory barang dilakukan menggunakan metode Waterfall yang terdiri dari lima tahapan, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

Pada tahap analisis kebutuhan diperoleh informasi mengenai permasalahan yang terjadi pada sistem manual, yaitu kesulitan dalam pencatatan data barang, pencarian informasi, serta pembuatan laporan inventory.

Tahap desain sistem menghasilkan rancangan database, diagram UML, dan antarmuka pengguna yang menjadi dasar pembangunan aplikasi.

Tahap implementasi dilakukan menggunakan framework Laravel dan database MySQL sehingga menghasilkan aplikasi inventory berbasis web yang dapat diakses melalui browser.

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama dapat berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan yang mengganggu proses operasional.

2. Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru

Sebelum sistem dikembangkan, pengelolaan inventory dilakukan secara manual menggunakan pencatatan dokumen dan spreadsheet sederhana. Kondisi tersebut menimbulkan beberapa kendala seperti kesalahan pencatatan data, duplikasi data, kesulitan pencarian informasi, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan.

Setelah sistem inventory berbasis web diterapkan, proses pengelolaan data menjadi lebih terstruktur dan terintegrasi. Seluruh data tersimpan dalam database sehingga lebih aman dan mudah diakses.

3. Analisis Hasil Penelitian

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem informasi inventory barang berbasis web mampu membantu PT Aranesia Kreasi Kreatif Indonesia dalam mengelola inventaris secara lebih efektif. Sistem dapat mempercepat proses pendataan barang, memudahkan pencarian informasi, meningkatkan akurasi pencatatan transaksi, serta menghasilkan laporan secara otomatis.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Supriatiningsih (2023), Fisa Wisnu Wijaya dan Diana Lomban (2022), serta Nuraida Wahyuni dkk. (2021) yang menyatakan bahwa penerapan sistem inventory berbasis web menggunakan

metode Waterfall mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan mengurangi kesalahan pencatatan.

Selain itu, penggunaan framework Laravel memberikan kemudahan dalam pengembangan aplikasi, meningkatkan keamanan sistem, serta mempermudah pengelolaan database. Dengan demikian, sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan perusahaan dalam pengelolaan inventory barang secara digital dan terintegrasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web pada PT Aranesia Kreasi Kreatif Indonesia menggunakan metode Waterfall, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Sistem informasi inventory barang berbasis web berhasil dikembangkan menggunakan framework Laravel dan database MySQL dengan menerapkan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem yang dibangun mampu membantu PT Aranesia Kreasi Kreatif Indonesia dalam mengelola data inventaris barang secara lebih efektif, terstruktur, dan terkomputerisasi dibandingkan dengan sistem manual yang sebelumnya digunakan. Fitur-fitur yang tersedia dalam sistem, seperti manajemen data barang, kategori barang, peminjaman barang, pengembalian barang, manajemen pengguna, serta pembuatan laporan PDF, dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Penerapan sistem inventory berbasis web mampu mengurangi risiko kesalahan pencatatan data, mempercepat proses pencarian informasi barang, memudahkan monitoring stok barang secara real-time, serta meningkatkan keamanan penyimpanan data inventory.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga sistem layak digunakan sebagai sarana pengelolaan inventory barang pada PT Arnesia Kreasi Kreatif Indonesia.

SARAN

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem di masa mendatang adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan fitur notifikasi stok minimum agar pengguna dapat mengetahui secara otomatis apabila jumlah stok barang telah mencapai batas minimum yang ditentukan.
2. Mengembangkan sistem dengan fitur barcode atau QR Code untuk mempercepat proses pendataan, peminjaman, dan pengembalian barang.
3. Menambahkan fitur backup dan restore database secara otomatis guna meningkatkan keamanan data serta mengurangi risiko kehilangan data akibat kerusakan sistem.
4. Mengembangkan sistem agar dapat diakses melalui perangkat mobile sehingga memudahkan pengguna dalam mengelola inventory kapan saja dan di mana saja.
5. Menambahkan fitur laporan dan dashboard yang lebih interaktif dalam bentuk grafik atau statistik untuk membantu manajemen dalam melakukan analisis penggunaan barang dan pengambilan keputusan.
6. Melakukan pemeliharaan dan evaluasi sistem secara berkala agar sistem tetap berjalan optimal serta dapat menyesuaikan dengan kebutuhan perusahaan yang terus berkembang.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arvanullah, & Kurniawati, R. (2024). Perancangan sistem informasi persediaan barang berbasis web dengan framework Laravel. *Jurnal Informatika dan Komputer*.
- Bekti, H. B. (2015). Mahir membuat website dengan Adobe Dreamweaver CS6, CSS dan JQuery. Andi.
- Connolly, T., & Begg, C. (2015). *Database systems: A practical approach to design, implementation, and management* (6th ed.). Pearson Education.
- Enterprise, J. (2019). *Laravel untuk pemula hingga mahir*. Elex Media Komputindo.
- Hartono, J. (2005). *Analisis dan desain sistem informasi: Pendekatan terstruktur teori dan praktik aplikasi bisnis*. Andi.
- Mulyadi. (2016). *Sistem informasi akuntansi* (4th ed.). Salemba Empat.
- Nugroho, A. (2013). *Rekayasa perangkat lunak menggunakan UML dan Java*. Andi.
- Nursafira, dkk. (2025). Perancangan sistem informasi persediaan barang berbasis web menggunakan framework Laravel. *Jurnal Teknologi Informasi*.
- Pressman, R. S. (2015). *Software engineering: A practitioner's approach* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Rangkuti, F. (2017). *Manajemen persediaan: Aplikasi di bidang bisnis*. Raja Grafindo Persada.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Informatika.
- Supriatiningsih. (2023). Implementasi metode waterfall pada aplikasi inventory barang berbasis web. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*.
- Sutabri, T. (2012). *Konsep sistem informasi*. Andi.
- Wahyuni, N., dkk. (2021). Perancangan sistem informasi basis data inventaris barang berbasis web menggunakan model waterfall. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*.
- Wijaya, F. W., & Lomban, D. (2022). Sistem informasi inventory barang menggunakan metode waterfall. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*.
- Yanti, R., & Kurniawan, W. (2025). Perancangan sistem informasi inventory barang berbasis web menggunakan metode waterfall. *Jurnal Sistem Informasi*.