

Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Stok Barang Berbasis *Web* pada PT. Perfekta Nusa

Faishal Maulana¹, Farizi Ilham^{1*}, Agnes Laurencia¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹faisalmaulanaa212@gmail.com, ^{2*}dosen02954@unpam.ac.id,

³agneslaurencia25@gmail.com

(* : coressponding author)

Abstrak— Pengelolaan stok barang merupakan salah satu aspek penting dalam operasional perusahaan karena berperan dalam menjaga ketersediaan barang serta mendukung kelancaran proses bisnis. PT. Perfekta Nusa masih menghadapi beberapa kendala dalam proses pengelolaan stok barang, seperti pencatatan yang belum terintegrasi, keterlambatan pembaruan data, serta potensi kesalahan dalam penginputan dan pelaporan persediaan barang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Pengelolaan Stok Barang Berbasis Web pada PT. Perfekta Nusa menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall. Tahapan yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan teknologi berbasis web dengan dukungan database MySQL. Fitur utama yang dikembangkan meliputi autentikasi pengguna, pengelolaan data barang, transaksi barang masuk dan barang keluar, monitoring stok, serta pembuatan laporan. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dan menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu meningkatkan efektivitas pengelolaan stok barang, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mempercepat proses pengolahan data dan penyajian informasi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Stok Barang, Website, Waterfall, Persediaan Barang

Abstract— Inventory management is an important aspect of company operations as it plays a role in maintaining product availability and supporting business processes. PT. Perfekta Nusa still faces several challenges in inventory management, such as unintegrated recording processes, delays in data updates, and the potential for errors in inventory input and reporting. This study aims to design and develop a web-based Inventory Management Information System at PT. Perfekta Nusa using the Waterfall system development method. The stages carried out include requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The system was developed using web-based technology with MySQL database support. The main features developed include user authentication, product data management, incoming and outgoing goods transactions, inventory monitoring, and report generation. System testing was conducted using the Black Box Testing method and showed that all system functions operated according to requirements. The results indicate that the developed system can improve inventory management effectiveness, minimize recording errors, and accelerate data processing and information presentation.

Keywords: Information System, Inventory Management, Website, Waterfall, Inventory Stock

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat dan telah memberikan pengaruh besar terhadap berbagai bidang, termasuk dalam dunia bisnis. Pemanfaatan teknologi informasi bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja melalui proses pengolahan data yang lebih cepat dan akurat.

Salah satu aspek penting dalam kegiatan operasional perusahaan adalah pengelolaan stok barang. Stok barang memiliki peranan penting dalam menjaga ketersediaan barang serta mendukung kelancaran aktivitas operasional perusahaan. Pengelolaan stok yang baik dapat membantu perusahaan dalam proses pengambilan keputusan dan menghindari terjadinya ketidaksesuaian data persediaan.

PT. Perfekta Nusa merupakan perusahaan yang memiliki aktivitas pengelolaan barang dalam kegiatan operasionalnya. Namun, proses pengelolaan stok barang yang berjalan saat ini masih menghadapi beberapa kendala seperti pencatatan data yang belum terintegrasi, keterlambatan pembaruan data, serta potensi kesalahan dalam penginputan dan pelaporan data barang

Permasalahan tersebut dapat menyebabkan proses pengelolaan stok menjadi kurang efektif serta mempengaruhi kecepatan dalam memperoleh informasi persediaan barang. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu membantu pengelolaan data secara lebih cepat, tepat, dan terstruktur.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Pengelolaan Stok Barang Berbasis Web pada PT. Perfekta Nusa menggunakan metode Waterfall. Sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu proses pengelolaan stok barang menjadi lebih efektif, efisien, dan meminimalkan kesalahan dalam pengolahan data.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam proses perancangan sistem. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan stok barang pada PT. Perfekta Nusa, sedangkan wawancara dilakukan dengan pihak terkait untuk mengetahui kebutuhan sistem dan permasalahan yang dihadapi. Selain itu, studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal, dan referensi yang berkaitan dengan sistem informasi pengelolaan stok barang sebagai pendukung penelitian.

2.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode *Waterfall* dipilih karena proses pengembangan sistem dilakukan secara terstruktur dan berurutan, sehingga setiap tahapan dapat diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem.

- a. **Analisis Kebutuhan:** Tahap identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara terkait proses pengelolaan stok barang pada PT. Perfekta Nusa.
- b. **Desain Sistem:** Tahap perancangan sistem menggunakan UML, rancangan basis data MySQL, serta desain antarmuka pengguna berbasis web.
- c. **Implementasi:** Tahap penerapan hasil desain ke dalam bahasa pemrograman berbasis web dan integrasi dengan database MySQL.
- d. **Pengujian:** Verifikasi seluruh fitur sistem menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna.
- e. **Pemeliharaan:** Tahap evaluasi dan pengembangan sistem untuk memperbaiki kesalahan serta meningkatkan performa sistem.

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Lunak Pengembangan

Perangkat Lunak	Fungsi / Keterangan
Visual Studio Code	Editor kode program
PHP	Bahasa pemrograman backend
MySQL	Sistem manajemen basis data
XAMPP	Server lokal (Apache + MySQL)
HTML, CSS, JavaScript	Pengembangan antarmuka web
Figma	Perancangan tampilan UI/UX

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan UML

Perancangan sistem dilakukan untuk menghasilkan sistem informasi yang dapat membantu proses pengelolaan stok barang pada PT. Perfekta Nusa. Sistem dirancang menggunakan konsep

berbasis web sehingga dapat mempermudah pengguna dalam mengakses serta mengelola data stok barang secara lebih efektif dan efisien. Sistem memiliki beberapa aktor yang terlibat, yaitu admin dan pengguna yang memiliki hak akses sesuai kebutuhan sistem.

3.2 Perancangan Basis Data

Basis data dirancang menggunakan MySQL untuk menyimpan seluruh data yang berkaitan dengan proses pengelolaan stok barang. Basis data terdiri dari beberapa tabel utama seperti tabel pengguna, data barang, barang masuk, barang keluar, kategori barang, dan laporan. Relasi antar tabel digunakan agar proses penyimpanan data menjadi lebih terstruktur dan terintegrasi.

3.3 Implementasi Antarmuka Pengguna

Antarmuka sistem dirancang dengan tampilan yang sederhana dan mudah digunakan (*user friendly*) agar mempermudah pengguna dalam mengoperasikan sistem. Implementasi antarmuka terdiri dari beberapa halaman utama seperti halaman login, dashboard, data barang, barang masuk, barang keluar, dan laporan.

- a. **Halaman Login:** Digunakan sebagai proses autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem.
- b. **Dashboard:** Menampilkan informasi jumlah barang, stok tersedia, serta ringkasan aktivitas sistem.
- c. **Halaman Data Barang:** Digunakan untuk mengelola data barang seperti tambah, ubah, dan hapus data.
- d. **Halaman Barang Masuk dan Barang Keluar:** Digunakan untuk mencatat transaksi barang yang mempengaruhi jumlah stok.
- e. **Halaman Laporan:** Digunakan untuk menampilkan dan mencetak laporan stok barang.

3.4 Pengujian Black Box Testing

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Skenario Pengujian	Input / Aksi	Output Diharapkan	Hasil
1	Login pengguna valid	Username dan password benar	Masuk ke dashboard sistem	✓ Berhasil
2	Login pengguna tidak valid	Password salah	Menampilkan pesan error	✓ Berhasil
3	Tambah data barang	Mengisi data barang lengkap	Data barang berhasil tersimpan	✓ Berhasil
4	Ubah data barang	Mengedit informasi barang	Data berhasil diperbarui	✓ Berhasil
5	Hapus data barang	Menekan tombol hapus	Data barang terhapus	✓ Berhasil
6	Input barang masuk	Menambahkan transaksi barang masuk	Stok barang bertambah otomatis	✓ Berhasil
7	Input barang keluar	Menambahkan transaksi barang keluar	Stok barang berkurang otomatis	✓ Berhasil
8	Pencarian data barang	Input nama/kode barang	Data barang tampil sesuai pencarian	✓ Berhasil
9	Cetak laporan stok	Memilih periode laporan	Laporan berhasil ditampilkan/diunduh	✓ Berhasil
10	Logout pengguna	Menekan tombol logout	Sistem keluar dan kembali ke halaman login	✓ Berhasil

Hasil pengujian menunjukkan seluruh skenario berjalan sesuai dengan output yang diharapkan. Tidak ditemukan kesalahan pada fungsi utama sistem sehingga sistem informasi pengelolaan stok barang berbasis web pada PT. Perfekta Nusa dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

3.5 Analisis Dampak Implementasi

Implementasi Sistem Informasi Pengelolaan Stok Barang Berbasis Web pada PT. Perfekta Nusa memberikan dampak positif terhadap proses pengelolaan persediaan barang. Sistem yang dikembangkan membantu proses pencatatan data menjadi lebih terstruktur dan terintegrasi sehingga pengguna dapat mengakses informasi stok barang dengan lebih cepat dan akurat. Selain itu, sistem juga membantu mengurangi potensi *human error* yang sering terjadi pada proses pencatatan manual.

Penerapan sistem berbasis web juga meningkatkan efisiensi waktu dalam proses pencarian data dan pembuatan laporan. Data barang masuk dan barang keluar dapat diperbarui secara otomatis sehingga jumlah stok dapat dipantau secara *real-time*. Dengan adanya sistem ini, proses pengelolaan stok barang pada PT. Perfekta Nusa diharapkan menjadi lebih efektif, efisien, serta mampu mendukung kegiatan operasional perusahaan dengan lebih baik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, Sistem Informasi Pengelolaan Stok Barang Berbasis Web pada PT. Perfekta Nusa berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode Waterfall. Sistem yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama seperti pengelolaan data barang, transaksi barang masuk dan barang keluar, monitoring stok, serta pembuatan laporan yang dapat membantu proses pengelolaan persediaan barang.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Implementasi sistem mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pengelolaan stok barang, meminimalkan kesalahan pencatatan data, serta mempermudah proses pengolahan informasi pada PT. Perfekta Nusa.

REFERENCES

- Al Ahmad, R., Fauzan, M., & Hidayat, T. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Stok Opname Berbasis Website Menggunakan Model Prototype. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 6(2), 88–97.
- Fauzi, A., Sulistyono, B., & Wahyuni, R. (2022). Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web untuk Pengelolaan Data Persediaan Barang. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, 6(3), 213–222.
- Gunawan, H., Purnama, I., & Setiawan, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(4), 1678–1686.
- Nurhadi, A., Susanti, E., & Prasetyo, W. (2024). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Berbasis Website. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 9(1), 30–38.
- Pressman, R.S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: Andi.
- Rosa, A.S., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Saputra, R., Hidayat, M., & Nugroho, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Teknologi Informasi*, 8(2), 77–86.
- Sari, D., & Putra, R. (2021). Implementasi Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web pada Perusahaan Distribusi. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, 4(5), 389–396.
- Sirait, P., Hutabarat, M., & Manullang, O. (2023). Digitalisasi Sistem Informasi Menggunakan Metode Waterfall dan Pengujian ISO 25010. *Jurnal Mantik*, 7(3), 1540–1549.
- Nurhadi, A., Susanti, E., & Prasetyo, W. (2024). Black Box Testing pada Aplikasi Sistem Informasi Sekolah: Studi Kasus di Sekolah Dasar. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 9(1), 30–38.
- Yusuf, M., Arifin, Z., & Kusuma, W. (2023). Pengembangan Antarmuka Pengguna (UI/UX) Sistem Informasi Berbasis Web dengan Pendekatan User-Centered Design. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, 28(2), 120–130.
- Sirait, P., Hutabarat, M., & Manullang, O. (2023). Digitalisasi Pencatatan Manual Menggunakan Metode Waterfall dan Pengujian ISO 25010. *Jurnal Mantik*, 7(3), 1540–1549.
- Yusuf, M., Arifin, Z., & Kusuma, W. (2023). Pengembangan Antarmuka Pengguna (UI/UX) Aplikasi Mobile Sekolah Berbasis Android dengan Pendekatan User-Centered Design. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, 28(2), 120–130.