



Sistem Informasi *Inventory* Barang Berbasis *Website* Pada PT. Oasis Water International Bogor

Siti Faizah¹, Eni Pudjiarti²

¹ Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta, Indonesia
Jl. Kramat Raya No. 98, RT. 002/RW. 009, Kwitang, Kec. Senen, Jakarta Pusat 10450

² Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta, Indonesia
Jl. Kramat Raya No. 98, RT. 002/RW. 009, Kwitang, Kec. Senen, Jakarta Pusat 10450

Email author: siti.sfz@bsi.ac.id¹, eni.epr@bsi.ac.id²

Article Info

Article history:

Received July 3, 2026

Revised July 7, 2026

Accepted July 13, 2026

Available July 14, 2026

Published July 30, 2026

Keywords:

Information System;

Inventory;

Data Processing;

Stock Management;

FIFO

ABSTRACT

PT. Oasis Water International is a company engaged in bottled drinking water (AMDK). This research aims to design and build an information system that can efficiently manage inventory at PT. Oasis Water International, which operates in the bottled water production sector. Currently, inventory management in the company is still conducted manually, using unintegrated recording methods, resulting in inefficiencies, recording errors, and delays in data processing. The method used in this research is the First-In First-Out (FIFO) method to ensure that the first items in are the first items out, thereby minimizing the risk of losses due to expired products. This research also employs the Rapid Application Development (RAD) approach in software development to accelerate the design and implementation process of the system. The results of this research are expected to improve operational efficiency, reduce storage costs, and enhance customer satisfaction by providing accurate and real-time information regarding inventory. With the implementation of this web-based information system, PT. Oasis Water International is expected to address existing issues and improve performance and competitiveness in the bottled drinking water industry.

Corresponding Author:

Siti Faizah,

Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta

Jl. Kramat Raya No. 98, RT. 002/RW. 009, Kwitang, Kec. Senen, Jakarta Pusat 10450

Email: siti.sfz@bsi.ac.id



1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada era digital saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat dan memberikan dampak besar terhadap berbagai aktivitas bisnis, khususnya dalam pengelolaan data dan informasi. Teknologi informasi memungkinkan proses pengolahan data dilakukan secara cepat, tepat, dan efisien sehingga dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan pengambilan keputusan. Dalam dunia industri, pemanfaatan sistem informasi menjadi salah satu faktor

penting untuk menunjang kelancaran operasional perusahaan, terutama pada pengelolaan persediaan barang atau inventory (Bekerja & Listy, 2025).

Inventory merupakan salah satu aset penting bagi perusahaan karena berhubungan langsung dengan proses operasional dan distribusi barang. Pengelolaan inventory yang baik dapat membantu perusahaan dalam menjaga ketersediaan stok barang, mengurangi risiko kekurangan maupun kelebihan stok, serta meningkatkan efisiensi kerja. Sebaliknya, pengelolaan inventory yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan informasi, data yang tidak akurat, serta kesulitan dalam proses pembuatan laporan (Anugrah et al., 2024).

PT. Oasis Water International Bogor merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi air minum dalam kemasan (AMDK). Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, perusahaan membutuhkan sistem pengelolaan inventory yang mampu mengontrol stok bahan baku maupun barang jadi secara efektif. Namun, proses pengelolaan inventory pada perusahaan tersebut masih dilakukan secara manual menggunakan buku pencatatan, Microsoft Excel, dan komunikasi melalui WhatsApp. Kondisi ini menyebabkan proses pengecekan stok memerlukan waktu yang cukup lama, rentan terhadap kesalahan pencatatan, serta kurang efisien dalam penyusunan laporan barang masuk dan barang keluar.

Selain itu, produk air minum dalam kemasan memiliki masa simpan tertentu sehingga diperlukan metode pengelolaan stok yang tepat agar kualitas produk tetap terjaga. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah metode First In First Out (FIFO), yaitu metode yang mengutamakan barang yang pertama masuk untuk dikeluarkan terlebih dahulu (Lubis et al., n.d.). Dengan penerapan metode FIFO, perusahaan dapat meminimalkan risiko kerusakan atau kadaluarsa produk akibat penyimpanan yang terlalu lama di gudang.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi inventory berbasis web yang dapat membantu proses pengelolaan stok barang secara lebih efektif dan efisien. Sistem berbasis web dipilih karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat yang terhubung dengan internet (Rahayu & Nurgiyatna, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Pada PT. Oasis Water International Bogor" yang diharapkan mampu memberikan solusi terhadap permasalahan pengelolaan inventory serta meningkatkan efisiensi operasional perusahaan (Septiani et al., 2023).

2. METHOD

2.1. Tahapan Persiapan Penelitian

Tahapan perencanaan adalah tahapan yang harus direncanakan saat akan melakukan penelitian (Hasanah, 2017), data yang akan direncanakan adalah :

1. Identifikasi masalah digunakan sebagai data awal yang diperoleh melalui observasi dan wawancara untuk mengetahui kendala dan tahapan-tahapan yang dilakukan pada penelitian ini. Diperlukan perbaikan antar muka dan penambahan fitur serta modul layanan untuk meningkatkan kenyamanan penggunaan website. Selain itu dalam perbaikan dan pengembangan aplikasi perlu dilakukan evaluasi terhadap *prototype* tersebut ketika digunakan.
2. Perumusan tujuan penelitian setelah merumuskan masalah yang didapat dari hasil identifikasi masalah maka dapat ditentukan tujuan yang akan dilakukan untuk menjawab masalah-masalah yang telah dirumuskan yaitu untuk mengetahui pengukuran suatu aplikasi.
3. Landasan teori untuk menentukan teori yang berhubungan dengan penelitian. Sumber teori dapat ditemukan pada artikel, serta buku-buku yang mempunyai hubungan dengan penelitian.

Studi Literatur

Studi Literatur dilakukan untuk mempelajari semua literatur yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Dengan dilakukannya studi literatur, penulis dapat memahami segala hal yang berhubungan dengan *prototype*, *UI Design*, *UX Design Process*, *Usability Testing*,

Evaluation dan referensi lain yang berkaitan dengan penelitian. Untuk mencapai tujuan penelitian yang berperan dalam keberhasilan dan kelancaran dalam penelitian.

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses pengelolaan inventory pada PT. Oasis Water International Bogor. Melakukan pengamatan terhadap proses pencatatan barang masuk, barang keluar, pengecekan stok barang, serta proses pembuatan laporan inventory yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku, Microsoft Excel, dan WhatsApp. Melalui observasi ini, peneliti memperoleh gambaran mengenai sistem yang sedang berjalan serta permasalahan yang terjadi dalam proses pengelolaan inventory.

2. Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak yang terkait, seperti admin gudang dan pegawai PT. Oasis Water International Bogor. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi dalam proses inventory, serta solusi yang diharapkan oleh perusahaan terhadap sistem yang akan dibangun.

3. Studi Pustaka

Metode studi kepustakaan dilakukan untuk menunjang metode wawancara dan observasi yang telah dilakukan. Pengumpulan informasi yang dibutuhkan dilakukan dengan mencari referensi-referensi di website seperti *Library Genesis*, *BookFi*, *ScienceDirect*, *BookBoon*, *PDF Drive*, *Internet Archive Books*, *Free-Ebooks.net* yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, referensi dapat diperoleh dari buku-buku atau internet.

2.2. Metode *First In First Out* (FIFO)

Metode yang digunakan dalam pengelolaan inventory pada penelitian ini adalah metode *First In First Out* (FIFO). FIFO merupakan metode pengelolaan persediaan barang yang menerapkan konsep barang yang pertama masuk akan menjadi barang yang pertama keluar. Metode ini sangat sesuai diterapkan pada perusahaan yang bergerak di bidang produksi air minum dalam kemasan karena produk memiliki masa simpan tertentu (Nawang et al., 2017).

Penerapan metode FIFO bertujuan untuk mengurangi resiko kerusakan atau kadaluarsa produk akibat penyimpanan yang terlalu lama di gudang. Dengan metode ini, sistem dapat membantu perusahaan dalam mengontrol alur keluar masuk barang sehingga stok barang dapat dikelola secara lebih efektif dan efisien (Nawang et al., 2017).

2.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development* (RAD). Metode RAD dipilih karena memiliki proses pengembangan sistem yang relatif cepat dan memungkinkan adanya interaksi langsung antara pengguna dengan pengembang sistem selama proses perancangan aplikasi. Tahapan metode RAD dalam penelitian ini meliputi: Requirement Planning, Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem melalui observasi dan wawancara dengan pihak perusahaan. Peneliti menganalisis kebutuhan pengguna serta permasalahan yang terjadi pada sistem inventory yang sedang berjalan. Design Workshop (Fauzi & Harli, 2019). Tahap ini merupakan proses perancangan sistem berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya. Perancangan dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) seperti use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Selain itu dilakukan juga perancangan database dan antarmuka sistem. Implementation, Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem informasi inventory berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan JavaScript

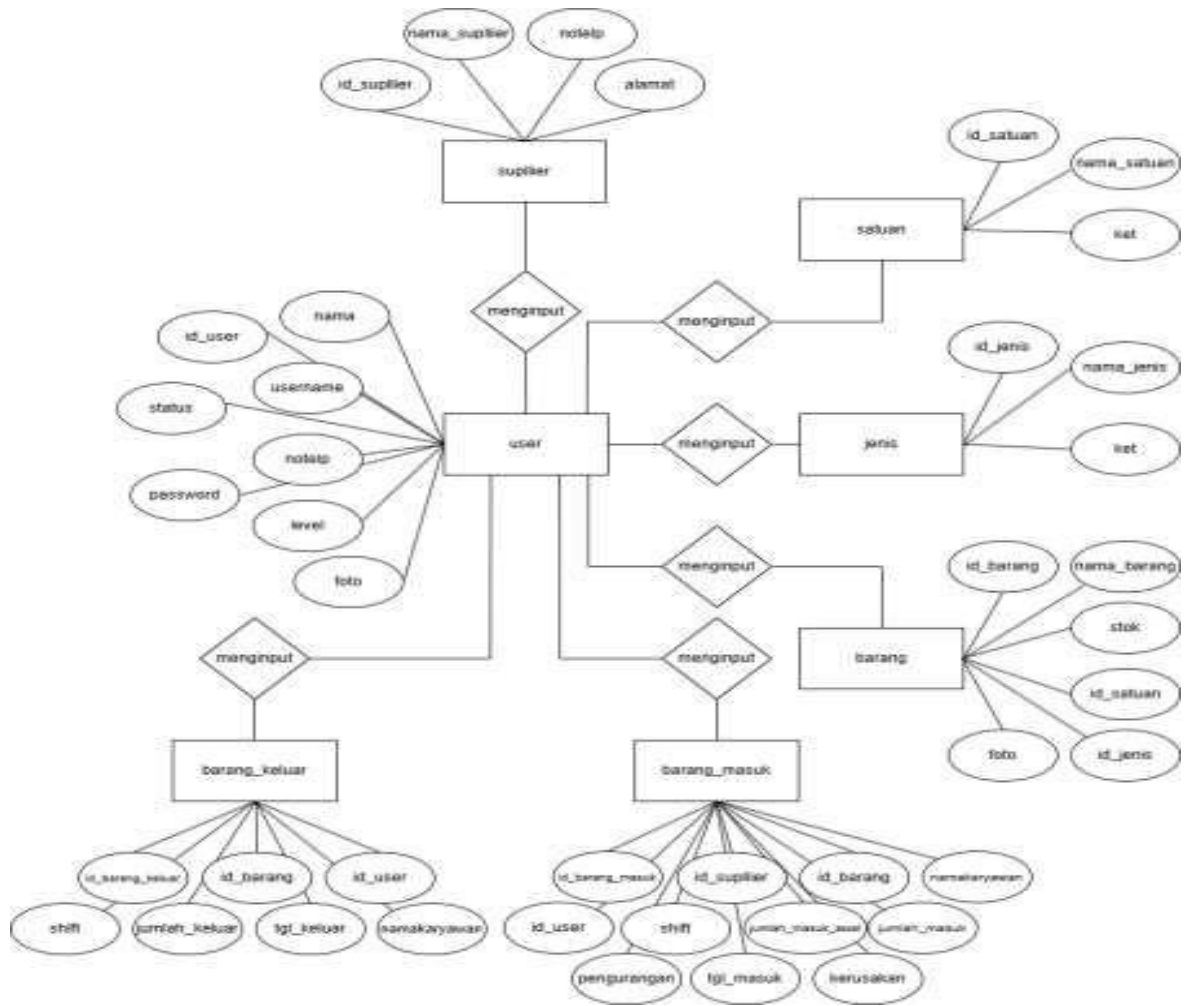
serta database MySQL. Setelah sistem selesai dibangun, dilakukan pengujian sistem untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna (Marasabessy et al., 2019).

3. RESULT DAN ANALISIS

Pada tahap ini, penulis melakukan perancangan terhadap pengembangan aplikasi yang diperlukan untuk membangun sistem informasi *inventory* barang-barang di PT. Oasis Water International. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk menyusun alur logika sistem berdasarkan informasi dan kebutuhan yang telah dikumpulkan dari klien pada tahap perencanaan sebelumnya. Adapun desain yang disusun berikut ini merupakan elemen penting dalam proses pengembangan sistem informasi *inventory* barang di PT. Oasis Water International.

3.1. ERD

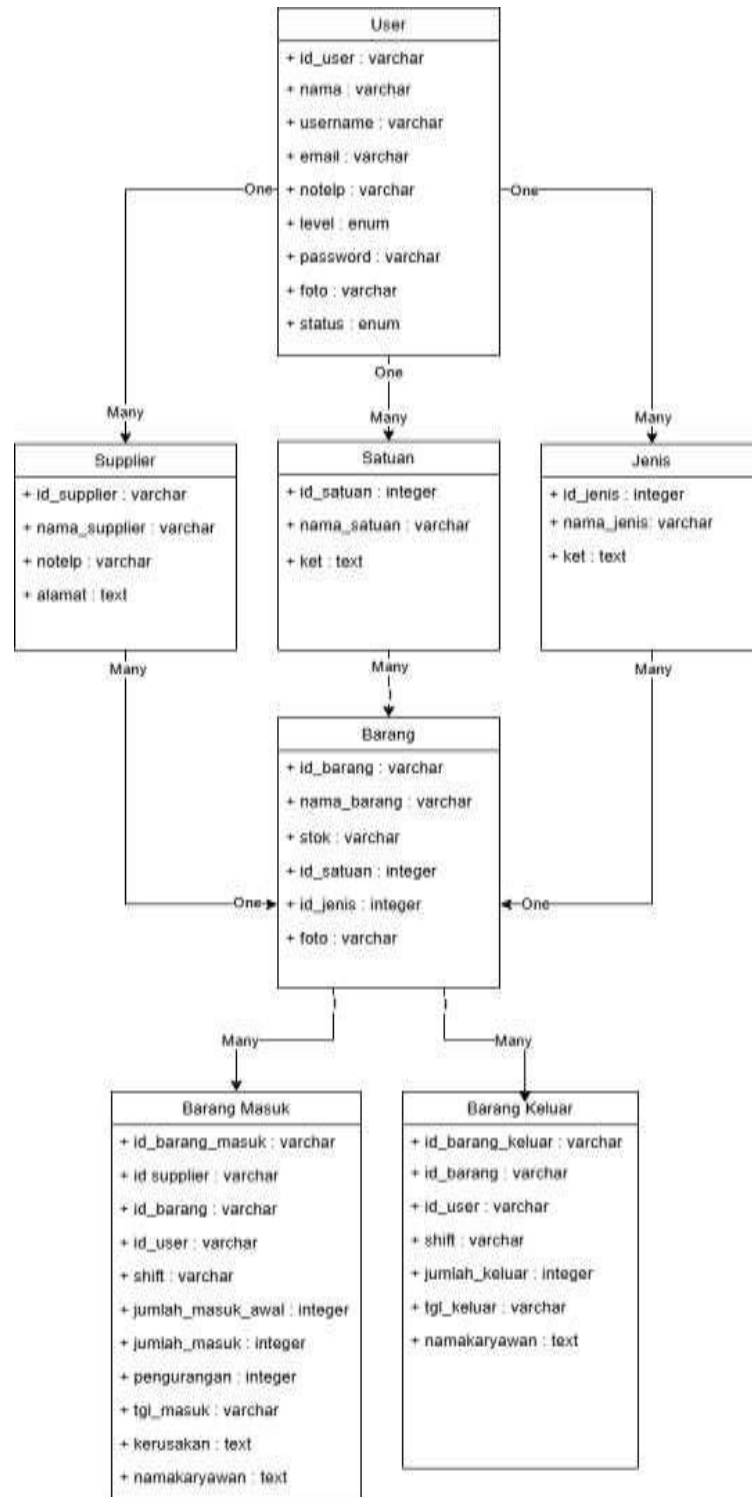
Entity Relationship Diagram (ERD) untuk sistem *Inventory* adalah representasi visual yang menggambarkan hubungan antara tujuh entitas utama dalam sistem *Inventory*. Entitas entitas tersebut meliputi User (pengguna sistem), Supplier (supplier barang), Satuan (satuan barang), Jenis (jenis barang), Barang (item yang tersedia), Barang Masuk (transaksi barang masuk), Barang Keluar (transaksi barang keluar), Laporan Barang Masuk (informasi rinci mengenai setiap transaksi barang masuk), Laporan Barang Keluar (informasi rinci mengenai setiap transaksi barang keluar). Diagram ini membantu dalam memahami bagaimana entitas-entitas ini terhubung satu sama lain dalam konteks operasional dan data yang terkait dalam sistem *Inventory* (Susena & Budi Santoso, 2019).



Gambar 1. ERD

3.2. LRS

Logical Record Structure (LRS) adalah bentuk representasi yang lebih jelas dan mudah dipahami dari *Entity Relationship Diagram (ERD)*. LRS memiliki kesamaan dengan representasi normalisasi file, tetapi tidak menggunakan simbol asteris untuk menandai *primary key* (kunci utama) dan *foreign key*



(kunci tamu). Selain itu, LRS juga menggambarkan hubungan antara satu objek dengan objek lainnya, yang dikenal sebagai hubungan antar entitas (Susena & Budi Santoso, 2019).

Gambar 2. LRS

3.3. Hasil Evaluasi Perancangan Desain

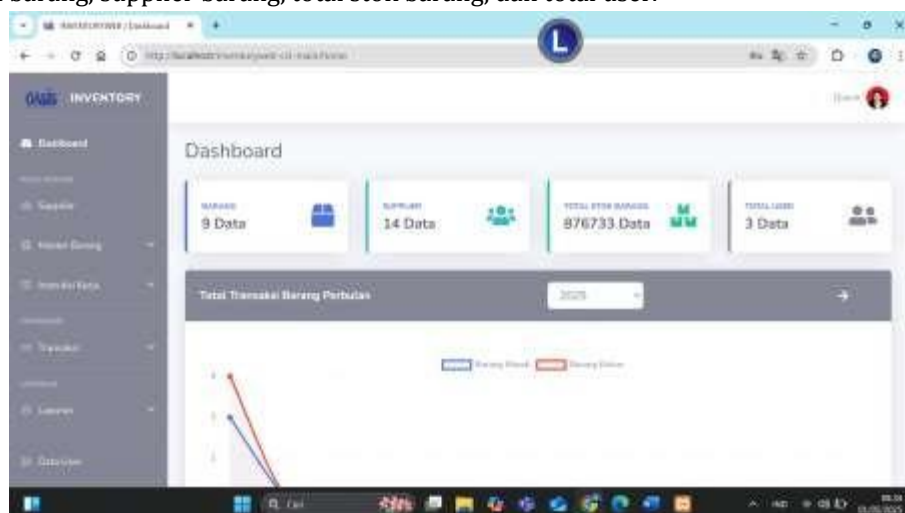
Berikut adalah perancangan tampilan hasil evaluasi dari pengujian *Heuristic Evaluation*. Diharapkan dengan evaluasi yang dilakukan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh pengguna aplikasi.

- A. Pada halaman ini merupakan tampilan dari halaman Login untuk Aplikasi Penyimpanan Hasil Produksi Pada PT. Oasis Water International Berbasis Web. Halaman *Login* digunakan untuk membedakan akses-akses yang terdapat pada aplikasi melalui jenis pengguna. Pada halaman *Login* terdapat 3 (tiga) jenis pengguna yaitu Admin, Gudang dan Manajer.



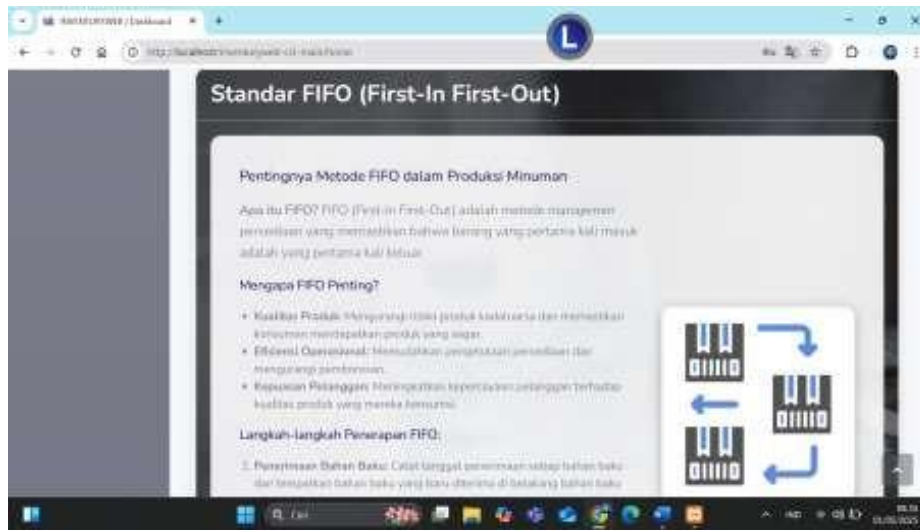
Gambar 3. Tampilan Menu Login

- B. Pada halaman ini merupakan halaman dashboard atau beranda untuk Aplikasi Penyimpanan Hasil Produksi Pada PT. Oasis Water International Berbasis Web. Pada halaman ini terdapat jumlah barang, supplier barang, total stok barang, dan total user.



Gambar 4. Tampilan Halaman Dashboard

- C. Pada halaman ini terdapat Standar FIFO (First-In First-Out).



Gambar 5. Tampilan Fitur *Helpdesk*

- D. Pada halaman ini terdapat diagram total transaksi barang perbulan.



Gambar 6. Halaman Dashboard Total Transaksi Barang

4. DISCUSSION/CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai “Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Pada PT. Oasis Water International Bogor”, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut. Pertama, Sistem informasi inventory barang berbasis web yang dirancang mampu membantu proses pengelolaan data barang masuk, barang keluar, data supplier, data jenis barang, data satuan barang, serta laporan inventory secara lebih efektif dan efisien dibandingkan sistem manual yang sebelumnya digunakan. Kedua, Penerapan metode First In First Out (FIFO) pada sistem dapat membantu perusahaan dalam mengelola persediaan barang berdasarkan urutan barang yang pertama masuk untuk dikeluarkan terlebih dahulu, sehingga dapat meminimalkan risiko kerusakan maupun kadaluarsa produk air minum dalam kemasan. Ketiga, Sistem yang dibangun mampu

mengurangi kesalahan pencatatan data dan mempercepat proses pengecekan stok barang serta pembuatan laporan karena seluruh data tersimpan secara terintegrasi dalam database. Keempat, Penggunaan metode Rapid Application Development (RAD) dalam pengembangan sistem mempermudah proses perancangan dan implementasi aplikasi karena dilakukan secara bertahap dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna. Kelima, Dengan adanya sistem informasi inventory berbasis web ini, PT. Oasis Water International Bogor diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan, mempercepat proses pengolahan data inventory, serta menyediakan informasi stok barang yang lebih akurat dan real-time sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan manajemen dengan lebih baik.

REFERENCES

- [1] R. E. Anugrah, Y. A. Saputra, W. Haryono, F. I. Komputer, P. T. Informatika, U. Pamulang, T. Selatan, and K. Tangerang, "Perancangan Sistem Inventory Berbasis Web untuk Optimalisasi Manajemen Persediaan Barang di PT Bumi Daya Plaza," 2024.
- [2] C. B. Bekerja and V. Listy, "Revolusi Sistem Informasi Manajemen di Era AI dan Big Data Mengubah," vol. 5, no. 1, pp. 27–36, 2025.
- [3] A. Fauzi and E. Harli, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Smk Negeri 1 Depok Berbasis Android Dengan Pendekatan Rapid Application Development," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 12, no. 2, pp. 129–136, 2019, doi: 10.15408/jti.v12i2.10939.
- [4] H. Hasanah, "TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial)," *At-Taqaddum*, vol. 8, no. 1, p. 21, 2017, doi: 10.21580/at.v8i1.1163.
- [5] N. A. Marasabessy, S. Sangaji, M. ., and Y. Nurdiany, "Sistem Informasi Manajemen Data Penduduk Di Kantor Desa Hatebicara Kabupaten Halmahera Barat," *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, vol. 4, no. 2, 2019, doi: 10.36549/ijis.v4i2.55.
- [6] M. Nawang, L. Kurniawati, and D. Duta, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PERSEDIAAN BARANG BERBASIS DEKSTOP DENGAN MODEL WATERFALL," *PILAR Nusa Mandiri*, vol. 13, pp. 233–238, 2017.
- [7] A. W. Rahayu and Nurgiyatna, "Sistem Administrasi Dokumen Berbasis Web Pada Forum Human Capital Indonesia," *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, vol. 21, 2021.
- [8] M. Septiani, V. Sofica, and N. Hasan, "Sistem Inventory Koperasi Sekolah Berbasis Web," *Bianglala Informatika*, vol. 11, no. 1, pp. 38–42, 2023, doi: 10.31294/bi.v11i1.16024.
- [9] E. Susena and T. Budi Santoso, "Sistem Penjualan Online Berbasis Website: Studi Kasus di Infomedia Komputer," *Jurnal Elektronika Listrik Dan Teknologi Informasi Terapan*, vol. 1, no. 1, pp. 38–44, 2019.