

Sistem Informasi *Inventory* Barang Berbasis Website dengan Metode Rapid Application Development (RAD) pada PT. Oasis Water International Bogor

Siti Faizah ^{1,*}, Eni Pudjiarti ¹

¹ Teknologi Informasi; Universitas Bina Sarana Informatika; Jl. Kramat Raya No. 98, RT. 002/RW. 009 Kwitang, Senen, Jakarta Pusat 10450, Jakarta, Indonesia; e-mail: siti.sfz@bsi.ac.id, eni.epr@bsi.ac.id.

* Korespondensi: e-mail: siti.sfz@bsi.ac.id

Diterima: 19 Mei 2026; Review: 03 Juni 2026; Disetujui: 30 Juli 2026

Cara sitasi: Faizah S, Pudjiarti E. 2026. Analisis Pengukuran Kepuasan Pengguna pada Aplikasi Pesan Antar Pizza Menggunakan Metode *End User Computing Satisfaction* (EUCS). Bina Insani ICT Journal. Vol. 13 (1), 99 - 106

Abstrak: PT. Oasis Water International adalah perusahaan yang bergerak AMDK, yaitu Air Minum Dalam Kemasan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi yang dapat mengelola *Inventory* barang secara efisien di PT. Oasis Water International, yang bergerak di bidang produksi air minum kemasan. Saat ini, pengelolaan *inventory* di perusahaan masih dilakukan secara manual, menggunakan metode pencatatan yang tidak terintegrasi, sehingga mengakibatkan ketidakefisienan, kesalahan pencatatan, dan keterlambatan dalam pengolahan data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *First-In-First-Out* (FIFO) untuk memastikan barang yang pertama kali masuk adalah yang pertama kali keluar, sehingga dapat meminimalkan risiko kerugian akibat produk yang kadaluarsa. Penelitian ini juga menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) dalam pengembangan perangkat lunak untuk mempercepat proses perancangan dan implementasi sistem. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya penyimpanan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan dengan menyediakan informasi yang akurat dan real-time mengenai persediaan barang. Dengan penerapan sistem informasi berbasis website ini, PT. Oasis Water International diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada dan meningkatkan kinerja serta daya saing di industri air minum dalam kemasan.

Kata kunci: Sistem Informasi, *Inventory*, Pengolahan Data, Stok Barang, FIFO.

Abstract: PT. Oasis Water International is a company engaged in AMDK, which is Packaged Drinking Water. This research aims to design and build an information system that can manage inventory efficiently at PT. Oasis Water International, which operates in the field of packaged drinking water production. Currently, inventory management in the company is still carried out manually, using a non-integrated recording method, resulting in inefficiency, 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 goods to enter are the first to leave, thereby minimizing the risk of losses due to expired products. This research also uses 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 can improve operational efficiency, reduce storage costs, and increase customer satisfaction by providing accurate and real-time information about inventory. With the implementation of this web-based information system, PT. Oasis Water International is expected to be able to address existing problems and improve performance as well as competitiveness in the bottled drinking water industry.

Keywords: Information System, Inventory, Data Processing, Stock Management, FIFO.

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[1].

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[2].

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[3]. 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[4]. 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[5].

2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah atau cara yang digunakan peneliti dalam memperoleh data dan mengembangkan sistem untuk mencapai tujuan penelitian. Pada penelitian ini digunakan metode pengumpulan data, metode inventory First In First Out (FIFO), serta metode pengembangan perangkat lunak Rapid Application Development (RAD)[6].

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut[7]. Observasi, Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses pengelolaan inventory pada PT. Oasis Water International Bogor. Peneliti 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. Wawancara, Metode wawancara dilakukan 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. Studi Pustaka, Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan referensi dari berbagai sumber

seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi inventory, metode FIFO, website, UML, serta metode pengembangan sistem[8]. Studi pustaka digunakan sebagai landasan teori dan bahan pendukung dalam penyusunan penelitian.

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[9].

Penerapan metode FIFO bertujuan untuk mengurangi risiko 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[3].

Metode Pengembangan Sistem

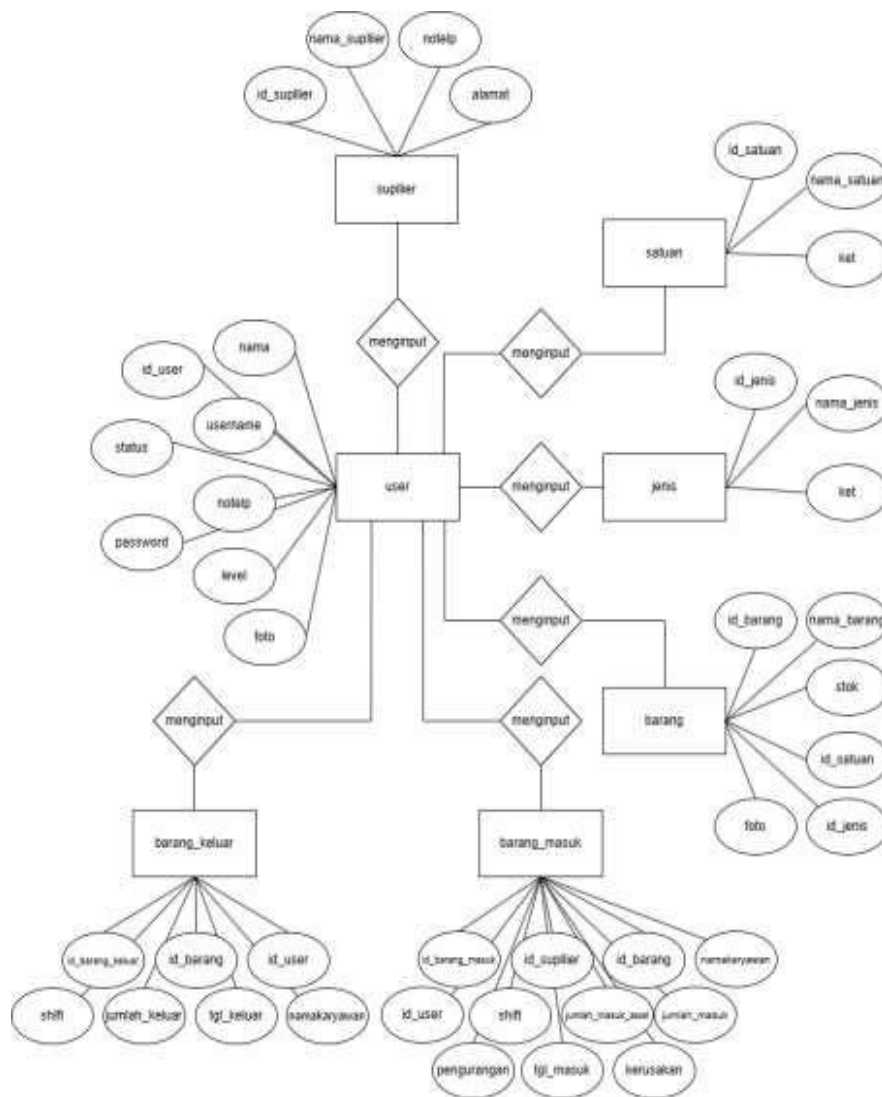
Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rapid Application Development (RAD). Metode RAD dipilih karena memiliki proses pengembangan sistem yang relatif cepat dan memungkinkan adanya interaksi langsung antara pengguna dengan pengembang sistem selama proses perancangan 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[10]. 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[11].

3. Hasil dan Pembahasan

Pada tahap ini, penulis melakukan perancangan terhadap pengembangan aplikasi yang diperlukan untuk membangun sistem informasi *Inventory* 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 Internasional.

a. Entity Relationship Diagram (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*.

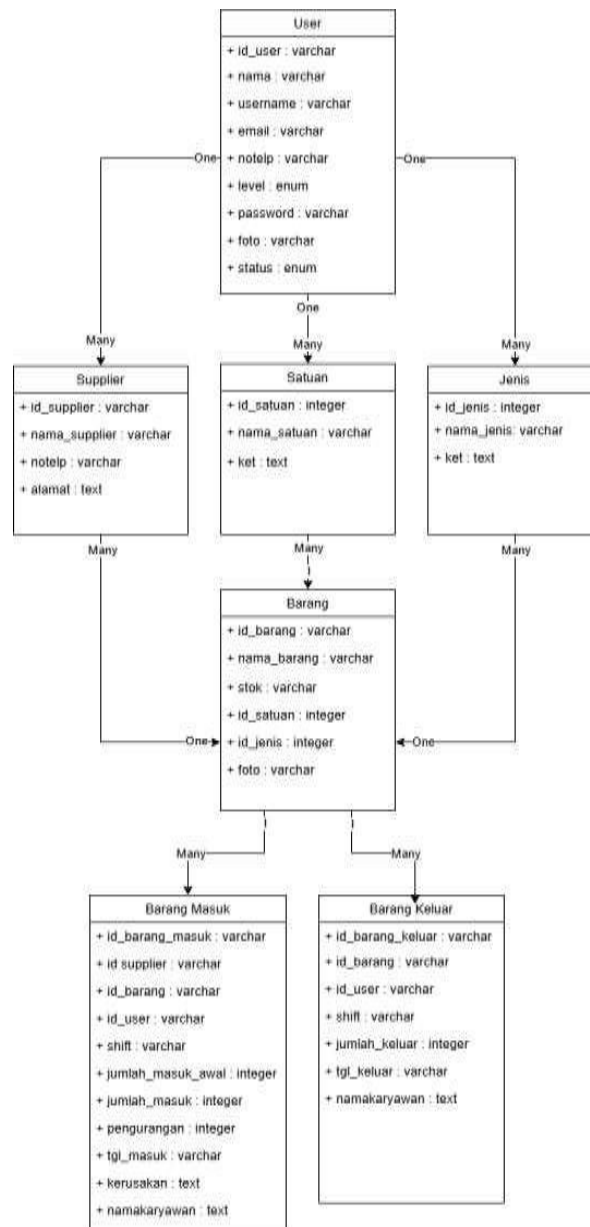


Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 1. ERD Sistem Inventory

b. Logical Record Structure (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.



Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 2. Logical Record Structure Sistem Inventory

c. User Interface

Berikut merupakan desain *user interface* atau desain pengguna untuk Aplikasi Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Barang Berbasis Web Pada PT. Oasis Water International Bogor.

1. Login

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.



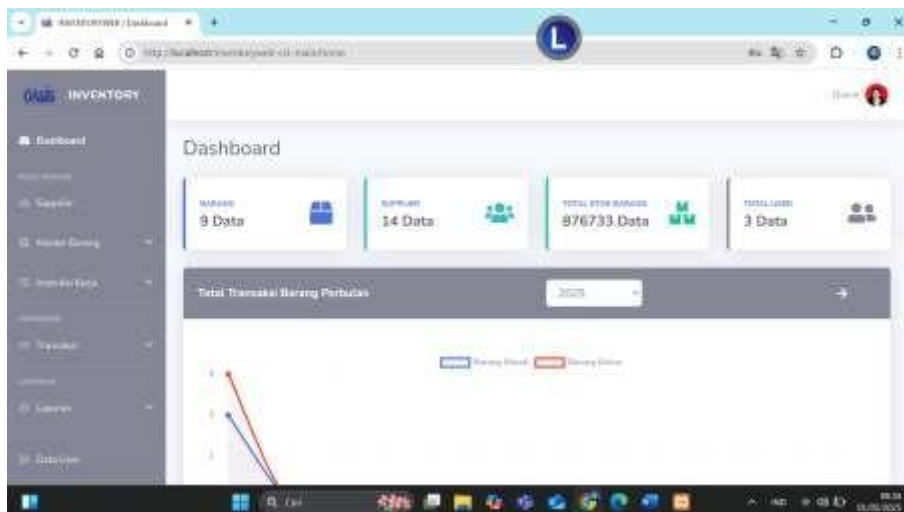
Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 3. Halaman *Login*

Gambar diatas menunjukkan halaman login aplikasi Inventory Barang. Halaman ini merupakan antarmuka awal yang digunakan pengguna untuk mengakses sistem. Pengguna diwajibkan memasukkan username dan password yang telah terdaftar, kemudian menekan tombol Login. Sistem akan melakukan proses autentikasi terhadap data yang dimasukkan sebelum memberikan hak akses sesuai dengan peran pengguna. Halaman ini bertujuan untuk menjaga keamanan sistem agar hanya pengguna yang memiliki akun yang dapat mengakses fitur-fitur aplikasi.

2. Dashboard

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.



Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 4. Halaman Dashboard

Gambar 4.x menunjukkan tampilan Dashboard pada aplikasi Inventory Barang setelah pengguna berhasil melakukan login. Halaman ini menyajikan ringkasan informasi terkait data yang terdapat dalam sistem, seperti jumlah data barang, data supplier, data barang masuk, dan data pengguna. Selain itu, dashboard juga dilengkapi dengan grafik transaksi barang berdasarkan periode tertentu sehingga memudahkan pengguna dalam memantau aktivitas

persediaan secara cepat. Dashboard dirancang sebagai pusat informasi yang memberikan gambaran umum mengenai kondisi inventori dan mendukung pengambilan keputusan secara efektif.

3. Halaman Standar FIFO

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



Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Gambar 5. Halaman Standar FIFO

Gambar 4.x menunjukkan halaman informasi mengenai metode **FIFO (First-In First-Out)** yang diterapkan pada aplikasi Inventory Barang. Halaman ini berisi penjelasan mengenai konsep FIFO, manfaat penerapannya dalam pengelolaan persediaan, serta langkah-langkah implementasinya. Metode FIFO digunakan untuk memastikan bahwa barang yang pertama kali masuk ke gudang akan menjadi barang yang pertama kali dikeluarkan, sehingga dapat menjaga kualitas produk, mengurangi risiko barang kedaluwarsa atau rusak, serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan stok. Selain penjelasan dalam bentuk teks, halaman ini juga dilengkapi dengan ilustrasi alur FIFO agar pengguna lebih mudah memahami mekanisme penerapannya.

4. Kesimpulan

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.

Referensi

- [1] 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.
- [2] R. E. Anugrah *et al.*, "Perancangan Sistem Inventory Berbasis Web untuk Optimalisasi Manajemen Persediaan Barang di PT Bumi Daya Plaza," 2024.
- [3] H. Lubis, A. Fitriyani, and M. H. Prayitno, "SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG JADI MENGGUNAKAN METODE FIRST IN FIRST OUT (FIFO) PADA PT RUBBERMAN INDONESIA pp. 1–10.
- [4] A. W. Rahayu and Nurgiyatna, "Sistem Administrasi Dokumen Berbasis Web Pada Forum Human Capital Indonesia," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 21, 2021, [Online]. Available: <https://journals.ums.ac.id/index.php/emitor/article/view/13657>.
- [5] M. Septiani, V. Sofica, and N. Hasan, "Sistem Inventory Koperasi Sekolah Berbasis Web," *Bianglala Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 38–42, 2023, doi: 10.31294/bi.v11i1.16024.
- [6] L. Santoso and J. Amanullah, "BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD)," vol. 15, no. 2, pp. 250–259, 2022.
- [7] H. Hasanah, "TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial)," *At-Taqqaddum*, vol. 8, no. 1, p. 21, 2017, doi: 10.21580/at.v8i1.1163.
- [8] L. Setiyani and B. Setiawan, "Analisis Dan Design Manajemen Control Produksi Menggunakan Business Process Improvement Dan Unified Modelling Language (Studi Kasus: Pt. Multistrada)," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 16, no. 1, pp. 27–37, 2021, doi: 10.35969/interkom.v16i1.132.
- [9] 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.
- [10] A. Fauzi and E. Harli, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Smk Negeri 1 Depok Berbasis Android Dengan Pendekatan Rapid Application Development," *J. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 2, pp. 129–136, 2019, doi: 10.15408/jti.v12i2.10939.
- [11] N. A. Marasabessy, S. Sangaji, . M., and Y. Nurdiani, "Sistem Informasi Manajemen Data Penduduk Di Kantor Desa Hatebicara Kabupaten Halmahera Barat," *IJIS - Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 2, 2019, doi: 10.36549/ijis.v4i2.55.