

IMPLEMENTASI APLIKASI PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB

Muhammad Syahrul Anwar, Ratih Nindyasari, Alif Catur Murti
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus
202151025@std.umk.ac.id

ABSTRAK

Banyak toko mengalami kesulitan dalam mengelola stok barang karena masih menggunakan pencatatan manual, yang sering menyebabkan penumpukan atau kekurangan barang. Masalah ini berdampak langsung pada kelancaran operasional dan efisiensi manajemen toko. Untuk menjawab tantangan tersebut, dikembangkan sistem pencatatan stok berbasis web yang terintegrasi dengan sistem pemesanan online. Sistem ini memungkinkan pencatatan barang masuk dan keluar secara *real-time* serta penyajian laporan transaksi berdasarkan tanggal dan waktu. Selain itu, penerapan kode QR pada setiap produk menyederhanakan proses identifikasi dan pemantauan stok, serta meminimalkan kesalahan pencatatan. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan *waterfall*, dengan tahapan berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel yang mendukung pengembangan aplikasi web secara efisien dan terstruktur. API digunakan untuk menghubungkan sistem pencatatan stok dengan sistem pemesanan, sehingga setiap pesanan yang masuk secara otomatis memperbarui data stok dan tercatat dalam laporan. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan inventaris di toko Daycomp. Sistem ini juga membantu menghindari kekurangan atau kelebihan stok, mempercepat proses pengambilan keputusan, dan meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan.

Kata Kunci : Manajemen Stok, Integrasi, API, Laravel, QR code, Metode Waterfall

1. PENDAHULUAN

Manajemen inventaris yang efektif dan efisien merupakan salah satu kunci utama dalam meningkatkan kinerja operasional dan kualitas layanan pelanggan dalam dunia usaha. Toko Daycomp, yang bergerak di bidang percetakan, menghadapi kendala dalam pengelolaan stok barang karena masih menggunakan sistem pencatatan manual. Sistem ini tidak hanya menyulitkan dalam memantau ketersediaan barang, tetapi juga sering menyebabkan terjadinya penumpukan barang yang tidak diperlukan atau kekurangan barang penting.

Permasalahan ini berdampak pada keterlambatan pemrosesan pesanan dan pengiriman barang, yang berujung pada menurunnya kepuasan pelanggan serta mengganggu kelancaran operasional toko. Selain itu, proses pencatatan secara manual rentan terhadap kesalahan dan ketidaksesuaian data antara stok fisik dan administratif.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengimplementasikan sistem pencatatan stok barang berbasis web yang terintegrasi dengan sistem pemesanan. Sistem ini dirancang agar mampu mencatat barang masuk dan keluar secara *real-time* serta menyajikan data yang lebih akurat dan transparan.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, dikembangkanlah sistem berbasis teknologi informasi menggunakan metode *waterfall*. Sistem ini dilengkapi dengan QR code untuk mempermudah identifikasi barang, serta API untuk integrasi otomatis antara stok dan pemesanan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan landasan teoritis yang mendasari pengembangan dan implementasi sistem pencatatan stok barang berbasis teknologi informasi.

Salah satu solusi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data persediaan adalah melalui sistem informasi. Meneliti dan merancang aplikasi sistem informasi berbasis web yang dapat mempermudah mencatat stok barang, pengelolaan barang masuk dan keluar, serta pembuatan laporan menggunakan metode LIFO (*Last In First Out*) yang cocok untuk produk tanpa masa kadaluarsa seperti helm. Pengembangan sistem ini menggunakan *framework* Laravel dengan konsep MVC (*Model-View-Controller*) yang memungkinkan pengolahan data lebih efisien. [1]

Penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Pencatatan dan Pelaporan Stok PT.Muda Berjaya Tua Mulia” mengembangkan sebuah aplikasi berbasis website yang dapat mendukung proses pencatatan dan pelaporan stok barang. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah metode *waterfall*, yang memungkinkan kontrol yang lebih baik dan mengurangi kesalahan. Pembangunan sistem perangkat lunak ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan Apache sebagai server dan MySQL/XAMPP sebagai database [2]

Toko Putra Gresik, yang bergerak dalam penjualan baju sekolah masih menggunakan metode manual untuk mengelola stok barang. Proses pengecekan dan pencatatan stok yang dilakukan secara manual sering menimbulkan masalah seperti selisih stok, dokumen yang berantakan, serta waktu yang lama dalam persediaan. bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web yang

dapat mempermudah pengelolaan stok barang di toko Putra Gresik untuk dapat memberikan efisiensi waktu dan informasi yang akurat dan terkini [3].

Pencatatan inventaris barang, termasuk pengeluaran dan pemasukan, merupakan bagian penting dalam manajemen stok. Pengeluaran barang di catat berdasarkan pesanan dari supplier atau customer, penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode Waterfall” mengembangkan sistem pencatatan stok sehingga data yang dihasilkan lebih akurat dan terpusat. Pengembangan sistem menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan Waterfall dan berbasis web. Perancangan sistem menggunakan alat desain *Unified Modeling Language* (UML) yang mencakup *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram* [4].

Penelitian yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Jambi Agung Lestari” masih menggunakan sistem manual untuk pencatatan stok barang, yang menyebabkan kesulitan dalam pencarian data dan laporan, serta berisiko pada kesalahan pencatatan. Peneliti mengembangkan sistem informasi stok berbasis web yang dapat mempermudah pengelolaan persediaan dan menghasilkan yang lebih akurat, cepat dan efisien. Sistem dibangun menggunakan metode waterfall dengan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL [5].

Perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi yang pesat mempermudah interaksi dan transaksi antar individu maupun organisasi, mendorong banyak instansi dan perusahaan untuk menggunakan aplikasi berbasis dekstop, mobile, atau web untuk mendukung kebutuhan operasional mereka. Toko indah jaya sport di Pasar Bengkulu, Kota Tangerang, masih mengandalkan pencatatan stok barang secara manual, yang menyebabkan ketidaksesuaian antara data tercatat dan stok di gudang. Untuk mengatasi masalah ini peneliti mengembangkan aplikasi manajemen inventori berbasis web dan Android yang memanfaatkan RESTful API dan QR Code. QR Code merupakan pengembangan dari Bar-Code, memungkinkan penyimpanan data lebih besar dan digunakan untuk membedakan setiap barang serta mempermudah pemindaian untuk mendapatkan informasi stok. Aplikasi ini terdiri dari tiga bagian yaitu web service (API), aplikasi web dan aplikasi Android. RESTful API yang digunakan dalam web service memungkinkan interoperabilitas antar aplikasi dan menjaga konsistensi data antara platform web dan Android. Aplikasi ini berfungsi untuk memindai QR Code dan menampilkan informasi terkait stok barang, meningkatkan efisiensi dalam pencatatan dan pengelolaan barang [6].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus untuk menganalisis

penerapan sistem pencatatan stok barang berbasis teknologi informasi di toko Daycomp. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai penerapan sistem serta dampaknya terhadap pengelolaan inventaris dan kinerja operasional toko.

3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

a. Wawancara

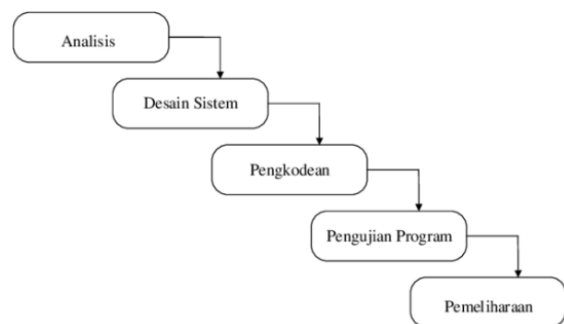
Wawancara dilakukan dengan pihak manajemen dan staf toko Daycomp untuk memperoleh informasi mengenai implementasi sistem pencatatan stok barang serta dampaknya terhadap kinerja operasional. Wawancara dilaksanakan secara terstruktur dengan menggunakan pedoman wawancara yang telah disiapkan.

b. Observasi

Observasi langsung dilakukan untuk memantau penerapan sistem dalam kegiatan sehari-hari, termasuk proses pencatatan stok barang, pemesanan dan pengelolaan inventaris di toko serta Gudang.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode waterfall, yang merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat sistematis dan berurutan. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan yang dilakukan secara berurutan dan tidak ada revisi dari tahapan sebelumnya, yang meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan. Berikut penjelasan mengenai tahapan-tahapan dalam metode waterfall yang diterapkan dalam pengembangan sistem pencatatan stok barang di toko Daycomp:



Gambar 1. Metode Waterfall

3.3. Analisis Kebutuhan

Tahap ini dilakukan identifikasi dan pengumpulan kebutuhan sistem yang diperlukan oleh toko Daycomp. Analisis ini dilakukan melalui wawancara dengan pihak manajemen dan staf operasional untuk memahami proses pengelolaan stok barang yang ada saat ini, serta menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem yang dikembangkan.

3.4. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur sistem secara keseluruhan, termasuk desain antarmuka pengguna (*user interface*), desain database dan desain alur kerja. Desain ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya dengan mempertimbangkan faktor efisien dan kemudahan penggunaan.

3.5. Pengkodean

Berikutnya adalah pengkodean. Pada tahap ini menulis kode program sesuai dengan desain yang telah disusun. Sistem pencatatan stok barang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, yang dipilih karena kemampuannya dalam membangun aplikasi web yang efisien dan mudah dipelihara. Fitur-fitur utama dalam sistem ini mencakup pencatatan stok barang masuk dan keluar, detail stok menggunakan kode QR, serta integrasi dengan sistem pemesanan berbasis web. Laravel juga digunakan untuk mempermudah pengelolaan basis data menyediakan fungsionalitas yang lebih baik dalam pengembangan aplikasi.

3.6. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Tahap ini dilakukan berbagai jenis pengujian seperti, pengujian sistem fungsionalitas, pengujian keamanan dan pengujian kinerja untuk memastikan sistem berjalan dengan baik.

3.7. Pemeliharaan

Sistem yang telah diterapkan akan terus dipantau untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan optimal. Jika ditemukan masalah atau kebutuhan akan perubahan di masa depan, pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki atau memperbarui sistem sesuai dengan kebutuhan yang berkembang.

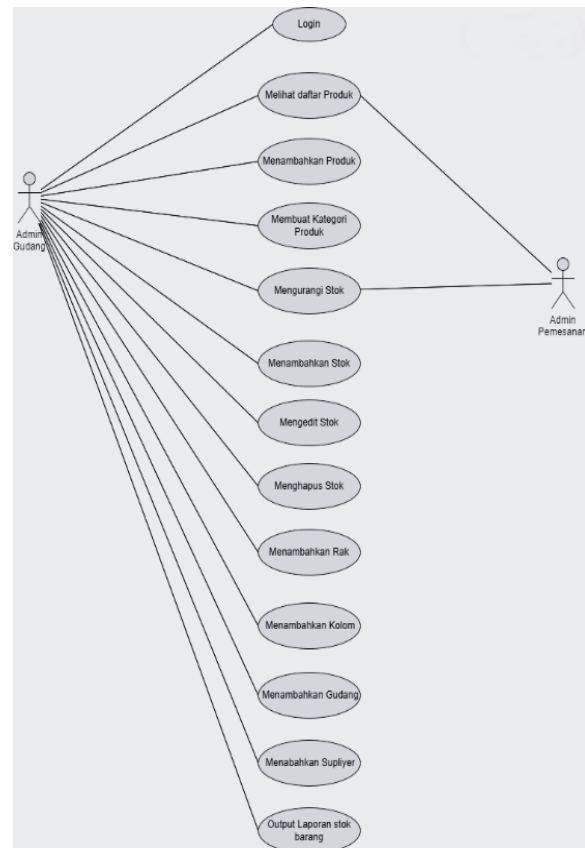
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari analisis mengenai kinerja dan efektivitas sistem dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pembahasan akan mencakup evaluasi terhadap fitur-fitur utama sistem, seperti pengelolaan data, pencatatan transaksi dan pembuatan laporan, serta dampaknya terhadap proses operasional dan pengambilan keputusan. Selain itu hasil pengujian yang dilakukan terhadap sistem akan dianalisis untuk menilai sejauh mana sistem dapat bekerja sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan.

4.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan alat visual yang sangat berguna dalam perancangan sistem, serta bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem tersebut.

Diagram ini juga membantu untuk memahami lebih jelas alur kerja sistem dan memberikan gambaran tentang bagaimana sistem berfungsi dalam mendukung operasional yang efisien dan efektif..



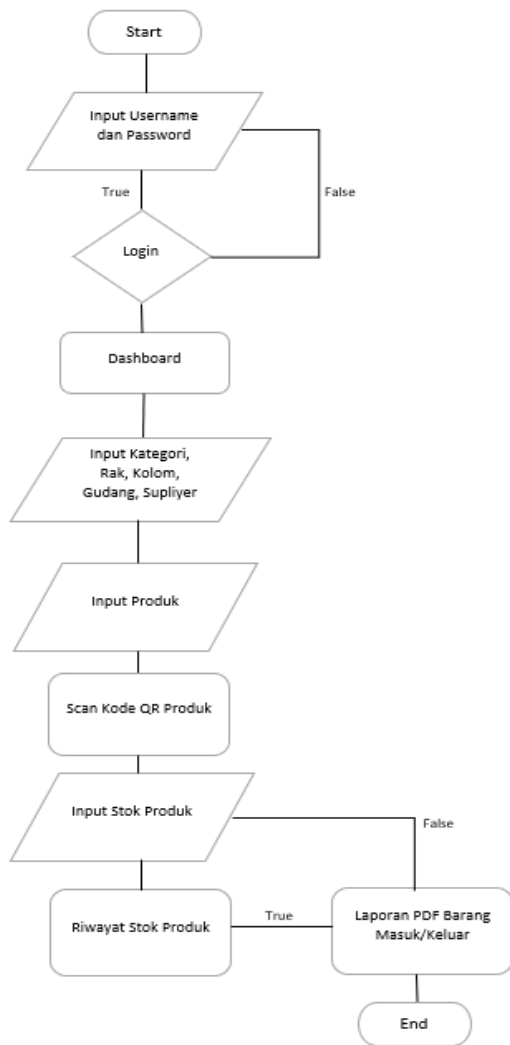
Gambar 2. Use case Diagram Proses Interaksi Admin dan fungsionalitas utama dari sistem

Pada gambar 2 menggambarkan tentang aktivitas yang dilakukan oleh admin mulai dari login kemudian admin menambahkan kategori produk, rak, kolom, gudang, supliyer, produk, stok dan *output* dari penambahan stok akan ditampilkan dalam menu histori yang berupa file pdf.

4.2. Flowchart

Membahas mengenai alur proses yang digambarkan dalam bentuk flowchart untuk menggambarkan interaksi dan langkah-langkah yang dilakukan oleh admin dalam sistem. Dengan menggunakan flowchart, diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas dan mudah dipahami mengenai cara kerja sistem dan bagaimana setiap fungsi saling berhubungan dalam mendukung operasional yang lebih efisien.

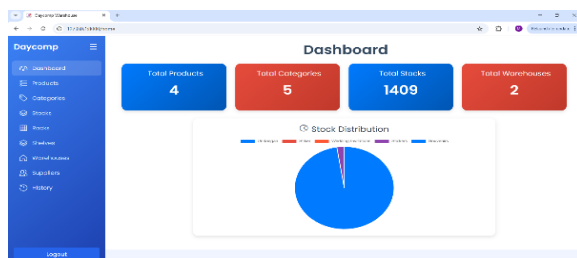
Flowchart ini bertujuan untuk memvisualisasikan urutan dan hubungan antar proses, mulai dari login admin, pengelolaan kategori produk, rak, gudang dan stok, hingga pembuatan laporan dan ekspor data.



Gambar 3. Flowchart urutan proses kerja dari sistem pencatatan stok barang

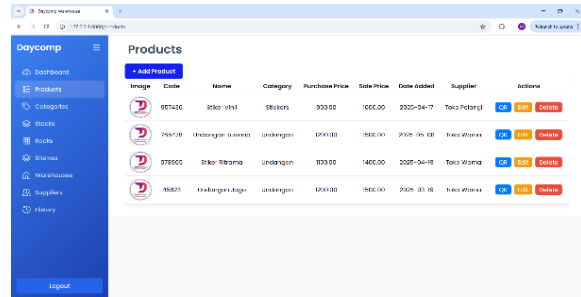
4.3. Implementasi Sistem

Implementasi sistem pencatatan stok barang berbasis teknologi informasi di toko Daycomp dilakukan pengujian sistem. Tahapan implementasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan toko.



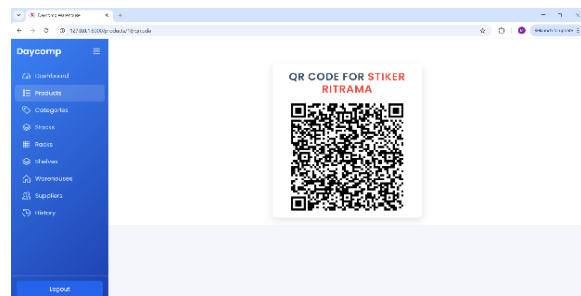
Gambar 4. Halaman Login Menampilkan Total Semua Stok

Berikut gambar 4 merupakan tampilan pada halaman dashboard yang menampilkan total produk, total kategori produk, total stok dan total gudang.



Gambar 5. Daftar produk yang tersedia di gudang

Gambar 5 menampilkan menu produk yang didalamnya terdapat daftar produk yang tersedia di gudang.



Gambar 6. Kode QR untuk memberikan informasi detail produk

Gambar 6 menampilkan kode QR jika di scan akan menampilkan detail produk tersebut. Menu QR ini terdapat pada halaman produk.

No.	Nama Produk	Kode Produk	Kategori	Pemrosok	Harga Pembelian	Harga Jual	Jumlah Stok	Aktif
1	Stiker Vinyl	857420	Stickers	Toko Petang	Rp 900,00	Rp 1.000,00	24	Add Edit Delete
2	Undangan Lencana	754708	Undangan	Toko Utama	Rp 1.500,00	Rp 1.800,00	300	Add Edit Delete
3	Stiker Ritrama	078500	Undangan	Toko Utama	Rp 800,00	Rp 1.400,00	200	Add Edit Delete
4	Undangan Angin	85805	Undangan	Toko Utama	Rp 1.000,00	Rp 1.800,00	100	Add Edit Delete

Gambar 7. Daftar Stok Produk

Gambar 7 menampilkan halaman stok, pada halaman ini admin dapat menambahkan, mengedit, menghapus dan mengurangi stok sesuai jumlah barang digudang.

No.	Produk	Barang	Barang	Stok	Barang	Barang
1	Stiker Vinyl	857420	Stickers	24	24	24
2	Undangan Lencana	754708	Undangan	300	300	300
3	Stiker Ritrama	078500	Undangan	200	200	200
4	Undangan Angin	85805	Undangan	100	100	100

Gambar 8. Laporan Stok Barang Masuk dan Keluar

Gambar 8 menampilkan riwayat barang masuk dan keluar yang dicatat secara real-time dalam bentuk PDF sebagai laporan toko.

4.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem pencatatan stok barang berbasis

teknologi informasi yang dikembangkan berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Salah satu metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah Black Box Testing, metode pengujian yang fokus pada fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode programnya.

Table 1. Metode BlackBox

No	Komponen	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diinginkan	Hasil	Status
1	Login	Masukan Username dan Password	Berhasil masuk halaman dashboard	Berhasil Menampilkan	Valid
2	Tambah data produk	Menambahkan data produk	Berhasil menambahkan data produk baru	Berhasil ditambahkan	Valid
3	Edit data Produk	Mengedit data produk	Berhasil mengupdate data produk	Berhasil diupdate	Valid
4	Hapus data pasien	Menghapus data produk	Berhasil menghapus data produk	Berhasil dihapus	Valid
5	Tambah stok produk	Menambahkan stok produk	Berhasil menambahkan stok produk	Berhasil ditambahkan	Valid
6	Kurangi stok produk	Mengurangi stok produk	Berhasil mengurangi stok produk	berhasil dikurangi	Valid
7	QR Code	Menampilkan detail produk	Berhasil menampilkan detail produk	Berhasil menampilkan	Valid
8	Histori	Menampilkan riwayat barang masuk dan keluar	Berhasil menampilkan riwayat barang masuk dan keluar	Berhasil menampilkan	Valid

Tabel 1 menunjukkan berbagai hal yang diuji dalam sistem beserta hasil pengujian, apakah masing-masing menu atau fungsionalitas tersebut berhasil atau tidak.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem pencatatan stok barang berbasis teknologi informasi di toko Daycomp, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan inventaris dan kinerja operasional toko. Sistem ini mempermudah proses pencatatan barang, pemantauan stok secara *real-time* dan pembuatan laporan yang lebih akurat, serta mengurangi kemungkinan kesalahan yang terjadi pada pencatatan stok secara manual. Integrasi dengan sistem pemesanan berbasis web juga memungkinkan pengurangan stok secara otomatis saat pesanan diterima, sehingga meminimalkan ketidaksesuaian antara stok yang tersedia dan jumlah barang yang dipesan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. M. S. Utami and N. M. Dela Maharani, "PENERAPAN SISTEM DIGITALISASI PENCATATAN STOK BARANG SERTA PENGIMPLEMENTASIAN PROGRAM POIN MELALUI SISTEM MAMBER CARD UNTUK MENINGKATKAN LOYITAS PELANGGAN PADA CV BUSANA UTAMA SENTOSA," in *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENGABDIAN MASYARAKAT (SENEMA)*, 2024, pp. 317–322.
- [2] D. W. Kuncoro, B. E. Purnama, and I. U. Wardati, "Sistem Kasir Dan Pendataan Stok Barang Pada Tata Distro Pacitan," *Bianglala Inform.*, vol. 3, no. 1, 2015.
- [3] W. Nugraha, M. Syarif, and W. S. Dharmawan, "Penerapan Metode Sdlc Waterfall Dalam Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Desktop," *JUSIM (Jurnal Sist. Inf. Musirawas)*, vol. 3, no. 1, pp. 22–28, 2018.
- [4] S. Sanjaya and D. Meisak, "Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Jambi Agung Lestari," *J. Manaj. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 120–129, 2022.
- [5] A. C. Sudjana and I. Maryati, "Rancang Bangun Sistem Pencatatan dan Pelaporan Stok PT. Muda Berjaya Tua Mulia," *J. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 37–47, 2023.
- [6] M. M. Purba and C. Rahmat, "Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web Di Pt Mahesa Cipta," *JSI (Jurnal Sist. Informasi) Univ. Suryadarma*, vol. 8, no. 2, pp. 123–158, 2021.
- [7] S. Aji and D. Prاتمanto, "Sistem informasi inventory barang menggunakan metode waterfall," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 7, no. 1, pp. 93–99, 2021.
- [8] A. Rahman and D. F. Suyatno, "Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Stok Barang Menggunakan Framework Laravel dan Metode Lifo," *J. Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell.*, vol. 3, no. 3, pp. 77–83, 2022.
- [9] R. P. Iswitama, P. Kasih, and R. H. Irawan, "Sistem Pencatatan Barang Pada Toko Hesti Menggunakan Algoritma FIFO Berbasis Web," in *Seminar Nasional Teknologi & Sains*, 2024,

- pp. 324–330.
- [10] S. N. R. Sika, “Sistem informasi persediaan stok barang berbasis web pada toko putra gresik,” *J. Fasikom*, vol. 11, no. 3, pp. 157–164, 2021.
- [11] M. I. Aulawi, S. Amini, and S. Mulyati, “Implementasi Web Service dengan Metode Restful API dan QR Code untuk Aplikasi Manajemen Inventori pada Toko Indah Jaya Sport,” *J. Ticom Technol. Inf. Commun.*, vol. 10, no. 3, pp. 211–217, 2022.
- [12] A. A. Wibowo, B. T. Hanggara, and T. Tibyani, “Pembangunan Aplikasi Logistik berbasis Web dengan Integrasi Google Tasks API (Studi Kasus: Toko Alwan),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 7, pp. 3145–3152, 2023.