

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Kajian dari penelitian terdahulu untuk memperoleh mengenai metode, konsep, serta hasil yang telah dicapai pada penelitian sebelumnya. Selain itu analisis terhadap penelitian terkait dilakukan untuk mengetahui persamaan, perbedaan dan keunggulan penelitian yang sedang dikembangkan. Dengan adanya refrensi dari penelitian sebelumnya diharapkan penelitian memiliki dasar yang kuat, arah yang jelas dan mampu memberikan kontribusi baru sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi saat ini.

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

No	Penulis dan Tahun Penulis	Judul	Metode Penelitian	Hasil	Perbandingan dengan Penelitian
1.	Pandu Fahrizal dan Nur Chalik Azhar (2025) [9].	Perancangan Sistem Informasi Laporan Inventori Bahan Baku Berbasis Web dengan Metode Waterfall pada Kedai Kopi Disini Aja	Waterfall	Pelaporan inventaris bahan baku sangat penting untuk memastikan ketersediaan barang dan mencegah kelebihan atau kekurangan stok.	Penelitian ini membuat laporan inventori bahan baku melalui web, menggantikan metode manual, tetapi tidak menggunakan metode FIFO.
2.	Trimugi Wira Harjati, dkk	Sistem Informasi Manajemen Ketersedian Bahan Baku	Pendekatan berjenjang	Aplikasi ini meningkatkan kinerja operasional kafe,	Penelitian ini menghasilkan laporan pemantauan stok bahan masuk,

No	Penulis dan Tahun Penulis	Judul	Metode Penelitian	Hasil	Perbandingan dengan Penelitian
	(2024) [10].	Pada Aplikasi Inventaris Cafe.		mepermudah pemantauan stok dan mendukung sistem inventaris	tetapi belum menghasilkan stok bahan keluar
3.	Nabila Faraha Isha,dkk (2025) [4].	Efektivitas sistem Pergudangan Modern Berbasis Website dalam Mendukung Kegiatan Operasional Logistik.	Studi Literatur	Teknologi berbasis aplikasi website sangat mempermudah dalam pengelolaan data informasi terkait persediaan barang, mengenai status, kondisi,serta perpindahan produk yang disimpan dalam gudang	Sistem pergudangan modern menghasilkan efektivitas yang baik pada kegiatan oprasional logistic, namun masih harus ditinjau lagi terkait pengoperasian
4.	M. Rafly Rifa'i,dkk (2025) [11].	Penerapan Metode First In First Out pada Sistem Inventori TB. PRIMS VISTA Berbasis Website	Research and Development (R&D)	Studi menunjukkan bahwa sistem ini dapat mempercepat pencarian data barang, mengurangi kesalahan pencatatan, dan memungkinkan pemantauan stok yang lebih akurat dan efektif.	Studi ini menghasilkan sistem inventori berbasis web TB. Prima Vista yang menggunakan metode FIFO untuk mengelola persediaan barang dengan lebih baik.namun pencatatan stok keluar belum bisa ditampilkan di website
5.	Ariana Aghniya, dkk	Penerapan Metode FIFO dalam	Metode First In First Out (FIFO)	Metode FIFO memiliki peran	kemampuan FIFO untuk mempertahankan

No	Penulis dan Tahun Penulis	Judul	Metode Penelitian	Hasil	Perbandingan dengan Penelitian
	(2025) [12].	peningkatan Kinerja Operasioanl Sektor Ritel di Indonesia.		Untuk meningkatkan kinerja sektor ritel Indonesia, khususnya UMKM, metode FIFO sangat membantu.	kualitas produk dan mengurangi biaya operasional dengan mengurangi sampah dari barang kedaluwarsa. Meskipun demikian, pelaksanaan di UMKM masih menghadapi masalah besar seperti keterbatasan ruang, kurangnya sumber daya manusia, dan ketergantungan pada sistem manual.

Berdasarkan temuan teori terkait, persediaan bahan baku dan inventaris adalah komponen penting dalam memastikan operasional berjalan dengan lancar. Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan produktivitas, mempercepat proses data, melacak stok, dan mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual. Namun, dalam teori terkait sistem ini hanya mampu mencatat stok barang masuk tanpa menampilkan stok keluar, dan tidak menerapkan metode FIFO secara optimal. Oleh karena itu, penelitian ini harus mengembangkan

sistem informasi persediaan bahan baku berbasis web yang mampu mengelola data stok masuk dan keluar serta menerapkan metode FIFO secara optimal.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi dan Peranannya

Sistem Informasi didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari komponen manusia, teknologi, dan prosedur yang dirancang untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, serta kontrol dalam suatu organisasi. Dalam konteks Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), peran sistem informasi mengalami transformasi dari sekadar alat pencatatan menjadi sumber keunggulan kompetitif operasional. Sistem informasi stok dapat meningkatkan efisiensi operasional, menghemat uang dan waktu, dan membuat data lebih akurat. Temuan serupa diperkuat dalam mengganti pencatatan manual dengan sistem terintegrasi berbasis web secara signifikan dapat meminimalkan ketidaksesuaian informasi dan kehilangan data. Dengan demikian, sistem informasi untuk UMKM harus dirancang dengan prinsip teknologi tepat guna untuk menyelesaikan masalah [13].

2.2.2 Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan pengendalian dan pengawasan terhadap pemesanan, penyimpanan, dan penggunaan persediaan yang dimiliki

perusahaan untuk menjamin ketersediaan barang yang tepat waktu, dalam jumlah tepat, dan dengan biaya minimal. Salah satu masalah kritis dalam manajemen persediaan, khususnya di bidang kuliner, adalah risiko kadaluarsa dan pembusukan bahan baku. Dengan asumsi bahwa barang yang pertama kali masuk ke dalam persediaan harus barang yang pertama kali dikeluarkan untuk digunakan atau dijual, metode FIFO sangat penting untuk kontrol stok yang efektif, mengurangi kerugian, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cerdas. Selain itu, metode ini dapat diterapkan secara sistematis dalam sistem informasi untuk menghasilkan alur bahan baku yang efektif. Oleh karena itu, integrasi logika FIFO ke dalam algoritma sistem sebagai landasan operasional yang krusial untuk penelitian ini [12].

2.2.3 Metode FIFO (First In First Out)

Metode FIFO merupakan salah satu cara manajemen persediaan dengan menggunakan Barang di gudang sesuai dengan waktu masuknya. Barang yang pertama kali masuk ke gudang adalah yang harus pertama kali keluar, sehingga barang pertama dapat dijual atau digunakan segera. Metode ini sangat mudah digunakan dan sesuai dengan aliran fisik barang di gudang. Dengan mengimplementasi manajemen stok menggunakan metode FIFO memberikan kepuasan karyawan terhadap produk yang dibutuhkan [7].

2.2.4 Pengembangan Sistem Berbasis Web

Pengembangan web adalah jenis media digital yang terdiri dari banyak halaman yang saling terhubung melalui hyperlink. Sistem berbasis web merupakan pilihan yang tepat untuk UMKM karena menawarkan aksesibilitas lintas platform (dapat diakses via komputer, tablet, atau smartphone), pemeliharaan yang terpusat, serta biaya infrastruktur yang relatif rendah. Sistem berbasis web memungkinkan pengelola Kedai Kopi Mekar Wangi untuk memantau stok bahan baku tanpa harus berada di lokasi bisnis [6].

2.2.5 Arsitektur pengembangan

Untuk mewujudkan sistem yang terukur, pengembangan sistem ini dirancang sebagai kerangka fundamental dengan interaksi komponen yang fungsional. Arsitektur ini menggunakan PHP sebagai pengolah hypertext, yang berfungsi sebagai sisi server. Pengembangan stok PHP mengatur logika program. Database adalah jenis data yang disimpan secara terstruktur dan dapat diakses melalui perangkat lunak. Mereka juga dapat menyimpan riwayat masuk dan keluar stok, memberikan laporan yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. MySQL sebagai basis data hanya dapat dijalankan di lingkungan Unix dan Linux. MySQL melakukan tugas query seperti memasukkan, mengubah, dan memilih data. MySQL sangat penting dalam penerapan sistem informasi dengan media penyimpanan keseluruhan data [14].

2.2.7 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP *Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa pemrograman scripting tingkat tinggi yang bersifat *open source* dan dirancang secara spesifik untuk pengembangan aplikasi web dinamis. Berbeda dengan bahasa pemrograman *client side* seperti *JavaScript* standar yang dieksekusi oleh peramban browser, PHP beroperasi pada arsitektur *Server-Side Rendering* (SSR). Dalam mekanisme ini, seluruh logika instruksi dan pemrosesan basis kode dilakukan secara internal di dalam server web. Hasil dari pemrosesan tersebut kemudian dikonversi menjadi dokumen HTML murni sebelum ditransmisikan kepada klien, sehingga kode sumber asli PHP tidak dapat diakses atau diidentifikasi langsung oleh pengguna akhir *end-user* [15].

2.2.8 Mysql

Mysql adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional *Relational Database Management System* atau RDBMS berbasis *open-source* yang menggunakan *SQL Structured Query Language* sebagai standar komunikasi data. Dalam arsitektur aplikasi berbasis web, MySQL berperan sebagai lapisan persistensi *persistence layer* yang bertugas mengorganisasikan data ke dalam struktur tabel yang saling berelasi berdasarkan *primary key* dan *foreign key*. Hal ini memungkinkan terciptanya integritas referensial yang menjamin konsistensi informasi di seluruh basis data [16].

2.2.8 Database atau Basis Data

Database merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan lainnya yang tersimpan dalam perangkat keras dan digunakan oleh perangkat lunak untuk dimanipulasi, sehingga diperoleh informasi. Keberadaan database menjadi elemen krusial dalam arsitektur sistem informasi karena berperan sebagai fondasi penyediaan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Penerapan database dalam sistem informasi ini dikenal sebagai sistem basis data, yang merupakan suatu sistem terintegrasi yang menghimpun sekumpulan data yang saling berhubungan dan menyediakan akses data tersebut untuk berbagai kebutuhan aplikasi di lingkungan organisasi [17].

2.2.9 Laravel

Laravel merupakan suatu kerangka kerja sumber terbuka (open-source framework) yang dirancang untuk memudahkan pengembangan aplikasi web dengan bahasa pemrograman PHP. *Framework* ini menyediakan sejumlah alat dan arsitektur aplikasi yang lengkap, termasuk bundle untuk manajemen paket, migrasi untuk pengelolaan skema database, serta antarmuka baris perintah (Command Line Interface/CLI) yang dikenal dengan nama Artisan. Kehadiran Artisan sangat membantu pengembang dalam menjalankan berbagai tugas seperti membuat model, *controller*, migrasi, dan *seeder* secara otomatis tanpa harus menulis kode dari awal, sehingga proses

pengembangan menjadi lebih cepat dan efisien. Laravel juga menggabungkan fitur-fitur terbaik dari berbagai kerangka kerja ternama seperti Codeigniter, Yii, ASP.NET MVC, Ruby on Rails, dan Sinatra, yang menjadikannya salah satu framework PHP paling populer dan banyak digunakan oleh para pengembang di seluruh dunia. Kelebihan utama Laravel terletak pada performa yang lebih cepat dibandingkan framework PHP lainnya, didukung oleh sistem caching yang canggih dan optimasi query database yang efisien [18].

Selain itu, Laravel menyediakan fitur pengelolaan migrasi yang sangat memudahkan dalam pembuatan dan pengelolaan skema tabel dalam basis data. Fitur migrasi ini memungkinkan pengembang untuk mendefinisikan struktur database menggunakan kode PHP yang dapat dikontrol versinya (version control), sehingga memudahkan kolaborasi antar pengembang dan proses deployment aplikasi ke lingkungan produksi. Setiap perubahan pada struktur database dapat dilacak dan dibatalkan (*rollback*) jika terjadi kesalahan, yang sangat membantu dalam menjaga integritas data selama proses pengembangan. Karena framework Laravel mampu memenuhi kebutuhan akan keamanan data, kinerja tinggi, kemudahan pengembangan, dan pengelolaan database yang terstruktur, itu menjadi pilihan yang tepat untuk membangun sistem inventaris berbasis web yang dikembangkan pada penelitian ini.

2.2.10 Unified Modelling Language (UML)

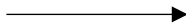
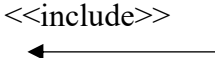
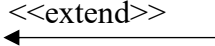
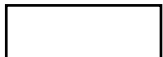
UML merupakan pemodelan Object Oriented yang menganalogikan sebuah sistem seperti kehidupan nyata yang didominasi oleh objek dan digambarkan atau dinotasikan dalam simbol-simbol yang cukup spesifik. Saat ini sebagian besar para perancang sistem dalam menggambarkan informasi dengan memanfaatkan UML dengan tujuan utama untuk membantu tim proyek berkomunikasi, mengeksplorasi potensi desain, dan memvalidasi desain arsitektur perangkat lunak. Dalam perancangan sistem UML memiliki beberapa jenis diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses dan struktur sistem [19].

Diagram yang digunakan penelitian ini:

1. Hubungan antara sistem yang dikembangkan dan pengguna digambarkan dalam Use Case Diagram. Diagram ini menunjukkan fitur utama yang dapat digunakan oleh pengguna sesuai dengan hak akses mereka. Dengan menggunakan diagram kasus ini, kebutuhan sistem dapat dilihat dengan lebih jelas, yang mempermudah proses pengembangan aplikasi.

Tabel 2.2 UML

Simbol	Nama	Keterangan
	Actor	Entitas yang berinteraksi dengan sistem. Dapat berupa pengguna atau sistem lain.

Simbol	Nama	Keterangan
	Use Cse	Fungsionalitas atau layanan yang disediakan sistem kepada aktor.
	Association	Hubungan antara aktor dan use case.
	Include	Menunjukkan bahwa suatu use case selalu memanggil use case lainnya.
	Extend	Menunjukkan perluasan fungsi dari use case tertentu pada kondisi tertentu.
	System Boundary	Batas sistem yang menunjukkan ruang lingkup use case.

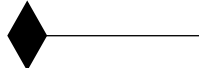
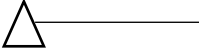
2. Activity Diagram adalah diagram UML yang digunakan untuk menunjukkan alur aktivitas atau proses kerja sistem dari awal hingga akhir. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah aktivitas yang dilakukan oleh pengguna dan sistem selama menjalankan proses tertentu. Dengan menggunakan Activity Diagram, alur proses bisnis sistem menjadi lebih mudah dipahami dan membantu dalam proses implementasi dan analisis sistem.

Tabel 2.3 Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Initial Node	Titik awal aktivitas dimulai.
	Final Node	Titik akhir aktivitas.
	Activity	Aktivitas atau proses yang dilakukan.
	Decision Node	Percabangan berdasarkan kondisi tertentu.
	Merge Node	Penggabungan beberapa alur menjadi satu alur.
	Control Flow	Menunjukkan arah aliran aktivitas.
	Fork Node	Memecah satu proses menjadi beberapa proses paralel.
	Join Node	Menggabungkan beberapa proses paralel menjadi satu proses

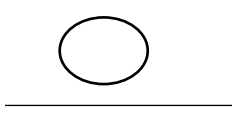
3. Dengan menggunakan diagram UML, class diagram dapat digunakan untuk menunjukkan struktur sistem berdasarkan class, atribut, method, dan hubungan antar class dalam aplikasi. Diagram ini sangat penting dalam proses perancangan database dan pengembangan program karena menunjukkan struktur data yang digunakan dalam sistem.

Tabel 2.4 Class Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Class	Representasi objek yang memiliki atribut dan metode.
	Public	Dapat diakses dari luar kelas.
	Private	Hanya dapat diakses dalam kelas.
	Protected	Dapat diakses oleh kelas turunan.
	Association	Hubungan antar kelas
	Aggregation	Hubungan memiliki objek masih dapat berdiri sendiri
	Composition	Hubungan kuat, objek bergantung pada induknya.
	Generalization	Hubungan pewarisan (inheritance)
	Dependency	Ketergantungan antar kelas.

4. Sequence Diagram menunjukkan urutan interaksi antar objek sistem berdasarkan waktu proses. Diagram ini menunjukkan bagaimana pengguna, sistem, controller, dan database saling berkomunikasi untuk menjalankan suatu fungsi tertentu.

Tabel 2. 5 *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Entity Class	Gambaran sistem sebagai landasan dalam menyusun basis data.
	Boundary Class	Menangani komunikasi antar lingkungan sistem.
	Control Class	Bertanggung jawab terhadap kelas-kelas objek yang berisi logika
	Recursive	Digunakan untuk memodelkan situasi dimana sebuah objek mengirimkan pesan (memanggil method) ke dirinya sendiri.
	Activation	Menunjukkan objek sedang menjalankan proses.
	Life Line	Komponen yang digambarkan garis putus terhubung dengan objek.