BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai sistem informasi inventaris telah banyak dilakukan karena pengelolaan inventaris merupakan salah satu bagian penting dalam mendukung aktivitas operasional perusahaan. Sistem inventaris yang baik mampu membantu perusahaan dalam mengelola data barang, memantau stok, mempercepat proses pencarian barang, serta mengurangi risiko kesalahan pencatatan. Beberapa penelitian sebelumnya membahas pengembangan sistem inventaris berbasis web menggunakan berbagai *framework* dan teknologi *database* relasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sistem berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data inventaris dibandingkan proses manual. Selain itu, penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan *dashboard* administrasi modern dapat membantu pengguna dalam melakukan *monitoring* data inventaris secara lebih mudah dan terstruktur. Dengan tampilan *dashboard* yang interaktif, proses pengelolaan data menjadi lebih efektif dan efisien. Meskipun penelitian mengenai sistem inventaris sudah banyak dilakukan, masih terdapat beberapa kekurangan yang ditemukan. Salah satunya adalah belum optimalnya fitur pelacakan lokasi barang di dalam gudang. Sebagian besar sistem hanya berfokus pada pengelolaan stok barang tanpa menyediakan informasi lokasi penyimpanan barang secara detail. Selain itu, masih terdapat penelitian yang menggunakan metode pengembangan *dashboard* secara manual sehingga memerlukan waktu pengembangan yang lebih lama. Oleh karena itu, penelitian ini memanfaatkan Laravel dan Filament untuk membantu mempercepat proses pengembangan sistem administrasi inventaris. Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, ditemukan *research gap* berupa kebutuhan sistem inventaris berbasis web yang tidak hanya mampu mengelola data barang, tetapi juga mampu membantu proses pelacakan lokasi barang secara spesifik di dalam gudang menggunakan *framework* modern.

Tabel 2 1 Penelitian Terdahulu

No	Volume	Tahun	Judul Artikel	Penulis	Hasil Penelitian
1	4	2021	Implementasi Sistem Informasi Inventarisasi Barang Guna Pengendalian Internal	Nofiyani	Penelitian ini menjelaskan pentingnya pengembangan sistem informasi inventaris untuk meningkatkan pengawasan aset perusahaan, meminimalkan kesalahan pencatatan, dan meningkatkan efisiensi operasional melalui proses inventarisasi yang terstruktur [21].
2	8	2024	Integrasi Teknologi RFID Untuk Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang	M. K. Fil Ardi; M. Alfan Rosid; Yunianita Rahmawati	Penelitian ini membahas pengembangan sistem informasi inventaris berbasis *web* dengan integrasi teknologi untuk meningkatkan pemantauan stok secara *real-time*, mengurangi kesalahan pencatatan, dan meningkatkan efektifitas inventaris perusahaan [22].
3	5	2025	Pelatihan Peningkatan Efisiensi Administrasi Gudang melalui Sistem Manajemen Inventori Digital	A. Syafnur; E. Kurniawan; R. A. Yusda; A. Muhammad	Penelitian ini menjelaskan penerapan pelatihan sistem manajemen inventori digital untuk meningkatkan kemampuan pengelola gudang dalam melakukan pencatatan dan pengelolaan stok secara lebih cepat, akurat, dan efisien dibandingkan metode manual [23].

No	Volume	Tahun	Judul Artikel	Penulis	Hasil Penelitian
4	5	2025	Penerapan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Aplikasi Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Inventaris Pada Toko Sembako	A. C. Wibowo; D. K. Aprilianto; A. Y. Mufarihin; A. Triyono; D. M. P. Arum	Penelitian ini membahas penerapan sistem informasi inventaris berbasis aplikasi pada sektor ritel untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan stok, mempercepat pencatatan transaksi, dan mengurangi kesalahan pengelolaan data inventaris [24].
5	1	2024	Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Website Menggunakan Qr Code Dan Framework Laravel	R. Rustiyana; D. Hardiansah	Penelitian ini ini membahas pengembangan aplikasi inventaris barang berbasis *web*site menggunakan Laravel dan metode Waterfall untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, serta kemudahan pengelolaan dan pelaporan inventaris [25].
6	3	2023	Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang Pada UPT-BP Karang Dapo	S. Hamidani; T. Ariyadi	Penelitian ini membahas pengembangan aplikasi sistem informasi inventaris untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pencatatan serta pengelolaan barang kantor di UPT-BP Karang Dapo yang sebelumnya masih dilakukan secara manual [26].

No	Volume	Tahun	Judul Artikel	Penulis	Hasil Penelitian
7	6	2025	Analisis Pengelolaan Persediaan Barang Untuk Meningkatkan Ketepatan Pengadaan Pada Pt. Indobismar	G. A. K. Wana; M. R. Adiwati	Penelitian ini membahas analisis permasalahan pengelolaan persediaan di PT Indobismar serta rekomendasi optimalisasi sistem informasi dan metode pengendalian inventaris untuk meningkatkan akurasi stok dan efisiensi pengadaan barang [27].
8	3	2024	Peranan Sistem Teknologi Informasi Inventory Management pada Perusahaan di Indonesia	A. Fauzi; M. R. Zulkifli; F. M. Lubis	Penelitian ini ini membahas peranan sistem informasi manajemen inventaris dalam meningkatkan efisiensi operasional gudang melalui penerapan teknologi berbasis digital yang mampu mempermudah pencatatan, pemantauan, dan pelaporan secara *real-time* [28].
9	1	2023	Perancangan Sistem Inventory dan Transaksi Pembelian Stok Barang Berbasis Web Dengan Metode Waterfall	R. F. Agustio; A. I. Baharianto ; R. P. Mulia; W. Haryono	Penelitian ini membahas terkait teknologi *database* efektif meningkatkan efisiensi dan keamanan data bisnis, namun tetap menghadapi tantangan integrasi dan biaya implementasi [29].

No	Volume	Tahun	Judul Artikel	Penulis	Hasil Penelitian
10	4	2023	Sistem Informasi Inventori Gudang untuk Mengontrol Persediaan Barang pada Gudang Studi Kasus: PT. LG Indonesia	M. Doni; M. Fatchan; W. Hadikris tanto	Penelitian ini membahas perancangan dan implementasi sistem stok barang berbasis Model-Driven Web Engineering untuk meningkatkan integrasi data, keamanan penyimpanan, dan kecepatan akses laporan inventaris di PT LG Indonesia [30].

Research Gap

Berdasarkan hasil kajian terhadap penelitian terdahulu pada Tabel 2.1, dapat diketahui bahwa sebagian besar penelitian mengenai sistem inventaris berfokus pada pengelolaan data barang, pencatatan transaksi barang masuk dan barang keluar, serta *monitoring* stok inventaris. Sistem yang dikembangkan pada penelitian-penelitian tersebut telah mampu membantu proses administrasi inventaris menjadi lebih terstruktur dan terdigitalisasi. Meskipun demikian, masih terdapat keterbatasan pada aspek pengelolaan lokasi penyimpanan barang di dalam gudang. Informasi lokasi barang umumnya hanya disimpan sebagai data pendukung dan belum dimanfaatkan sebagai fitur yang secara khusus membantu pengguna dalam melakukan pencarian barang secara cepat dan terarah. Akibatnya, proses pencarian barang di gudang masih berpotensi memerlukan waktu yang cukup lama, terutama ketika jumlah barang dan lokasi penyimpanan semakin banyak.

Selain itu, sebagian besar penelitian terdahulu lebih menitikberatkan pada implementasi sistem inventaris tanpa melakukan evaluasi terhadap efektivitas sistem dalam meningkatkan efisiensi operasional gudang, khususnya pada proses pencarian barang. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi gap tersebut dengan mengembangkan sistem informasi manajemen inventaris gudang yang dilengkapi fitur pelacakan barang di dalam gudang serta melakukan evaluasi terhadap efektivitas fitur tersebut dalam membantu proses pencarian lokasi barang.

2.2 Teori yang berkaitan

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi antara manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, serta prosedur kerja yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna. Sistem informasi digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan, mendukung operasional perusahaan, serta meningkatkan efisiensi kerja. Dalam implementasinya, sistem informasi membantu perusahaan dalam mengelola data secara terstruktur sehingga informasi dapat diakses dengan cepat dan akurat. Penggunaan sistem informasi juga membantu mengurangi kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada proses manual.

2.2.2 Sistem Informasi Inventaris

Sistem informasi inventaris merupakan sistem yang digunakan untuk membantu proses pengelolaan data barang dalam perusahaan. Sistem ini mencakup berbagai aktivitas seperti pencatatan barang masuk, barang keluar, *monitoring* stok, serta pengelolaan lokasi penyimpanan barang. Dengan adanya sistem inventaris, perusahaan dapat mengetahui kondisi stok barang secara *real-time* sehingga membantu proses pengawasan dan pengambilan keputusan. Selain itu, sistem inventaris juga membantu mempercepat proses pencarian barang dan mengurangi risiko kehilangan data inventaris.

2.2.3 *Database* SQL

Database SQL merupakan sistem manajemen basis data relasional yang menggunakan struktur tabel untuk menyimpan data. *Database* SQL menggunakan query berbasis Structured Query Language (SQL) untuk melakukan proses pengolahan data seperti insert, update, delete, dan select. *Database* relasional memiliki keunggulan dalam menjaga konsistensi data melalui relasi antar tabel menggunakan primary key dan foreign key. Selain itu, *database* SQL sangat cocok digunakan pada sistem inventaris karena mendukung transaksi data yang terstruktur dan

memiliki tingkat akurasi yang tinggi. Pada penelitian ini, *database* SQL digunakan untuk menyimpan data pengguna, data barang, data lokasi gudang, serta data transaksi inventaris.

2.2.4 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale atau SUS adalah cara untuk mengetahui seberapa mudah suatu sistem digunakan oleh penggunanya. John Brooke menciptakan metode ini untuk mengukur seberapa mudah penggunaan suatu sistem berdasarkan pendapat pengguna. Cara kerjanya adalah dengan menggunakan daftar pertanyaan yang berisi sepuluh pertanyaan, di mana jawabannya berkisar dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Setelah itu, jawaban tersebut diubah menjadi nilai antara 0 sampai 100. Nilai yang lebih tinggi berarti sistem tersebut lebih mudah digunakan. Metode ini sering digunakan untuk mengevaluasi perangkat lunak, aplikasi web, dan aplikasi bergerak karena caranya yang sederhana dan cepat, serta sudah terbukti dapat memberikan hasil yang akurat dalam menilai pengalaman pengguna terhadap suatu sistem[31].

Perhitungan *System Usability Scale* (SUS) dilakukan berdasarkan jawaban responden terhadap 10 pernyataan yang diukur menggunakan skala Likert lima poin, yaitu 1 (Sangat Tidak Setuju), 2 (Tidak Setuju), 3 (Netral), 4 (Setuju), dan 5 (Sangat Setuju). Proses perhitungan diawali dengan mengonversi skor setiap jawaban, di mana untuk pernyataan bernomor ganjil (1, 3, 5, 7, dan 9), nilai konversi diperoleh dengan mengurangi skor jawaban responden dengan angka satu, sedangkan untuk pernyataan bernomor genap (2, 4, 6, 8, dan 10), nilai konversi diperoleh dengan mengurangi angka lima dengan skor jawaban responden. Hasil konversi setiap pernyataan menghasilkan nilai antara 0 hingga 4, yang kemudian dijumlahkan untuk memperoleh total skor SUS. Selanjutnya, total skor tersebut dikalikan dengan nilai 2,5 sehingga menghasilkan skor akhir pada rentang 0–100. Semakin tinggi skor yang diperoleh, maka semakin baik tingkat *usability* sistem yang dievaluasi.

2.2.5 UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan rancangan sistem sebelum proses implementasi dilakukan. UML membantu pengembang dalam memahami kebutuhan sistem, hubungan antar komponen, serta alur proses yang akan dibangun melalui representasi visual. UML terdiri dari berbagai jenis diagram yang memiliki fungsi berbeda, seperti *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem, *Activity Diagram* untuk menunjukkan alur proses atau aktivitas yang terjadi dalam sistem, *Sequence Diagram* untuk menjelaskan urutan komunikasi antar objek, dan *Class Diagram* untuk memodelkan struktur kelas beserta atribut, metode, serta hubungan antar kelas. Dengan adanya UML, proses analisis dan perancangan sistem dapat dilakukan secara lebih terstruktur sehingga memudahkan komunikasi antara pengembang dan pemangku kepentingan [32].

2.2.6 Agile

Agile merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada proses pengembangan secara bertahap (*iterative*) dan mampu menyesuaikan perubahan kebutuhan selama proyek berlangsung. Metode ini menekankan kolaborasi yang aktif antara tim pengembang dengan pengguna melalui komunikasi yang dilakukan secara berkala, sehingga setiap masukan yang diperoleh dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan penyempurnaan sistem pada tahap berikutnya. Pendekatan Agile memungkinkan fitur-fitur dikembangkan secara bertahap sesuai dengan prioritas kebutuhan, sehingga hasil pengembangan dapat dievaluasi dan diperbaiki secara berkelanjutan. Meskipun terdapat metode pengembangan lain, seperti Waterfall, Agile dipilih pada penelitian ini karena lebih sesuai untuk pengembangan sistem yang memerlukan fleksibilitas, penyesuaian kebutuhan pengguna, dan penyampaian hasil secara bertahap [33].

2.3 Framework/Algoritma yang digunakan

2.3.1 Laravel Framework

Laravel merupakan *framework* berbasis PHP yang digunakan untuk membangun aplikasi *web* dengan struktur pengembangan yang lebih terorganisir, efisien, dan mudah dipelihara. Laravel menerapkan konsep *Model View Controller* (MVC) yang membantu memisahkan logika program, tampilan antarmuka, dan pengelolaan data sehingga proses pengembangan sistem menjadi lebih terstruktur. Framework ini menyediakan berbagai fitur bawaan seperti routing, middleware, authentication, migration *database*, validation, session management, serta ORM Eloquent yang mempermudah pengelolaan *database* relasional. Selain itu, Laravel memiliki dokumentasi yang lengkap dan komunitas pengembang yang besar sehingga banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi *web* modern. Dalam penelitian ini, Laravel digunakan sebagai *framework* utama untuk membangun sistem informasi manajemen inventaris gudang berbasis *web* karena mampu mendukung pengembangan sistem yang lebih cepat, aman, dan *scalable* [34].

2.3.2 Filament Admin Panel

Filament merupakan *admin panel framework* berbasis Laravel yang dirancang untuk mempermudah pengembangan aplikasi administrasi secara cepat dan efisien. Filament menyediakan berbagai komponen siap pakai, seperti *dashboard*, formulir, tabel, CRUD, autentikasi, serta manajemen pengguna yang terintegrasi dengan Laravel melalui Eloquent ORM. Dengan pendekatan yang sederhana dan fleksibel, Filament memungkinkan pengembang membangun sistem administrasi tanpa harus membuat seluruh antarmuka dari awal, sehingga proses pengembangan aplikasi menjadi lebih cepat dan terstruktur [35].

Dalam pengembangan aplikasi berbasis Laravel, terdapat beberapa *admin* panel *framework* yang dapat digunakan untuk mempercepat proses pembangunan sistem, salah satunya adalah Filament dan Laravel Nova. Kedua *framework* tersebut sama-sama menyediakan berbagai komponen

yang memudahkan pengembang dalam membangun halaman administrasi, seperti *dashboard*, CRUD, formulir, tabel, autentikasi, serta manajemen data. Namun, keduanya memiliki karakteristik yang berbeda sehingga perlu dipertimbangkan sebelum digunakan dalam pengembangan sistem.

Tabel 2.2 Perbandingan framework Laravel

Aspek	Laravel Filament	Laravel Nova
Lisensi	*Open-source*	Berbayar
Kemudahan pengembangan	Sangat mudah	Mudah
Integrasi Laravel	Sangat baik	Baik
Pembuatan CRUD	Sangat cepat	Cepat
Lebih cocok untuk	*Admin panel*	*Enterprise admin*

Selain aspek biaya, Filament dipilih karena penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem administrasi inventaris gudang yang membutuhkan fitur pengelolaan data, autentikasi, dan antarmuka administrasi yang dapat dikembangkan secara cepat. Oleh karena itu, Filament dinilai lebih sesuai dibandingkan Laravel Nova yang memerlukan lisensi berbayar.

2.3.3 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman *server-side* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *web* secara dinamis. PHP bekerja dengan memproses data di sisi server sebelum hasilnya dikirimkan ke browser pengguna dalam bentuk tampilan *web*. Bahasa pemrograman ini banyak digunakan karena memiliki sintaks yang relatif mudah dipahami, bersifat *open-source*, serta mendukung integrasi dengan berbagai jenis *database* seperti MySQL dan PostgreSQL. PHP juga mendukung pengembangan aplikasi berbasis *framework*, salah satunya Laravel, yang membantu mempercepat proses pembuatan sistem dengan struktur kode yang lebih rapi dan terorganisir. Dalam penelitian ini, PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman utama dalam pengembangan sistem inventaris gudang karena mampu mendukung proses pengolahan data, autentikasi pengguna, pengelolaan transaksi inventaris, serta integrasi dengan *database* relasional secara efektif.

2.4 Tools/software yang digunakan

2.4.1 Laragon

Laragon merupakan perangkat lunak *local development environment* yang digunakan untuk membantu proses pengembangan aplikasi berbasis *web* secara lokal pada komputer. Laragon menyediakan berbagai layanan yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem seperti Apache, Nginx, PHP, MySQL, PostgreSQL, dan Node.js dalam satu paket instalasi yang ringan dan mudah digunakan. Salah satu keunggulan Laragon adalah kemampuannya dalam membuat virtual host secara otomatis sehingga aplikasi dapat dijalankan dengan lebih praktis tanpa konfigurasi yang rumit. Selain itu, Laragon memiliki performa yang ringan dan startup yang cepat sehingga banyak digunakan oleh pengembang *web* modern, khususnya dalam pengembangan aplikasi berbasis Laravel. Dalam penelitian ini, Laragon digunakan sebagai *web server* lokal untuk menjalankan sistem informasi manajemen inventaris gudang selama proses pengembangan dan pengujian sistem berlangsung.

2.4.2 Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan editor kode sumber yang ringan namun memiliki fitur yang lengkap untuk mendukung pengembangan sistem. Editor ini menyediakan berbagai fitur seperti *syntax highlighting*, *auto-completion*, *debugging*, serta dukungan ekstensi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan. Visual Studio Code juga memiliki terminal terintegrasi yang memudahkan pengguna dalam menjalankan dan menguji program secara langsung. Dalam konteks penelitian ini, Visual Studio Code digunakan sebagai tools utama untuk menulis dan mengembangkan kode program yang terintegrasi dengan *database* SQL, sehingga mendukung proses implementasi sistem inventaris secara lebih efektif dan terstruktur.

2.4.3 Composer

Composer merupakan dependency manager untuk bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk mengelola library dan package

yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi. Composer membantu pengembang dalam menginstal, memperbarui, dan mengelola berbagai dependency secara otomatis sehingga proses pengembangan sistem menjadi lebih efisien dan terstruktur. Pada *framework* Laravel, Composer memiliki peran penting karena digunakan untuk melakukan instalasi *framework*, package tambahan, serta berbagai komponen pendukung lainnya yang diperlukan sistem. Selain itu, Composer juga membantu menjaga kompatibilitas antar library sehingga meminimalkan terjadinya konflik dependency pada aplikasi. Dalam penelitian ini, Composer digunakan untuk mengelola seluruh package dan dependency yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi manajemen inventaris gudang berbasis Laravel.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA