

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoretis

1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling terintegrasi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan data menjadi informasi yang dapat digunakan dalam mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, serta berbagai aktivitas dalam suatu organisasi (Raisinghani, 2025). Kesatuan sistem ini terdiri atas komponen yang saling berinteraksi dan berkesinambungan satu sama lain untuk membentuk arsitektur operasional yang kompleks (Kadir, 2014). Kumpulan elemen ini bekerja secara sinergis dalam satu lingkup arsitektur untuk mencapai target operasional tertentu melalui pengolahan data yang terstruktur.

Setiap komponen di dalam sistem memiliki fungsi dan mekanisme kerja yang spesifik, namun tetap beroperasi secara terpadu untuk mencapai tujuan bersama tanpa terjadi pertentangan antarfungsi (Sahfina et al. 2023). Hubungan antar-komponen tersebut memastikan seluruh alur pengolahan data di dalam sistem berjalan secara berkesinambungan dan efisien. Pengoptimalan sistem ini juga berperan penting dalam meminimalisir terjadinya duplikasi data atau informasi yang menimbulkan adanya hambatan dalam pengelolaan data konvensional.

Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan kesatuan elemen yang saling terintegrasi untuk mengelola data transaksi operasional dan mendukung pengambilan keputusan manajerial. Sistem ini secara khusus dirancang untuk memproses informasi secara terstruktur dengan tetap mengutamakan keakuratan data bagi seluruh tingkatan pengguna. Oleh karena itu, perancangan sistem informasi ini menjadi solusi yang penting bagi Toko Sepatu Pandawa Store dalam mengotomatisasi tata kelola penjualan dan inventori agar menghasilkan laporan kinerja yang presisi serta *real-time*.

2. *Website*

Website merupakan kumpulan halaman yang saling terhubung dan berada di dalam satu *domain* atau sub *domain* tertentu, serta dapat dijangkau melalui jaringan internet global yang dikenal dengan World Wide Web (WWW). Halaman-halaman tersebut umumnya dibuat dalam format HTML dan diakses menggunakan protokol HTTP, yang fungsinya sebagai pengirim data dari server ke perangkat pengguna melalui peramban web (Anamisa & Mustofarroha, 2022).

Situs web (*website*) direpresentasikan sebagai sarana digital yang memuat himpunan halaman yang saling terhubung melalui tautan (*hyperlink*) untuk menampilkan informasi dalam format teks, gambar, maupun multimedia (Elgamar, 2020). Halaman-halaman tersebut diintegrasikan di dalam satu identitas domain spesifik dan

didistribusikan melalui jaringan *World Wide Web* (WWW) menggunakan protokol HTTP agar dapat diakses secara global (Anamisa & Mustofarroha, 2022).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa *website* adalah platform digital terpadu yang memanfaatkan jaringan internet untuk menyajikan berbagai informasi secara cepat, fleksibel, dan global. Platform ini secara khusus dibangun untuk menyalurkan konten tanpa terhalang oleh batasan ruang dan waktu, dengan tetap mengutamakan akses yang mudah bagi penggunanya. Oleh karena itu, penerapan *website* ini sangat efektif untuk dijadikan sebagai infrastruktur antarmuka (*interface*) utama bagi Toko Sepatu Pandawa Store dalam upaya pendigitalisasian katalog produk serta melayani transaksi pelanggan secara luas dan efisien.

3. E-Commerce

Electronic commerce (*e-commerce*) merupakan aktivitas jual beli barang maupun jasa melalui sarana elektronik yang terhubung dengan jaringan internet. *E-business* mencakup seluruh aspek dalam *e-commerce*, ditambah dengan proses internal dalam menjalankan bisnis. Dalam *e-commerce*, interaksi antar pelaku usaha berlangsung melalui jaringan publik, yang kini umumnya menggunakan internet sebagai media utama (Yusuf & Ifadah, 2022).

Menurut Azizah et al. (2025) *e-commerce* merupakan aktivitas transaksi jual beli produk maupun layanan yang dilakukan dalam

platform daring melalui jaringan internet yang memudahkan pengguna untuk melakukan transaksi kapan pun dan dari lokasi mana pun, sehingga dapat menghemat waktu dan meningkatkan efisiensi. Selain itu, *e-commerce* memiliki fungsi sebagai sebuah sistem yang dikembangkan untuk pengoptimalan kinerja bisnis secara efisien dan efektif melalui penggunaan teknologi informasi, dengan tujuan meningkatkan mutu layanan serta produk yang ditawarkan kepada pelanggan. Kehadiran *e-commerce* memudahkan konsumen dan mengurangi ketergantungan pada transaksi konvensional.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *e-commerce* merupakan bentuk peralihan model perdagangan modern yang sepenuhnya memanfaatkan sarana elektronik dan jaringan internet guna melakukan transaksi jual beli secara efektif dan efisien. Sistem ini dirancang khusus untuk memudahkan interaksi dalam jual beli antara penjual dan pembeli dengan tingkat fleksibilitas yang sangat tinggi. Oleh karena itu, penerapan *e-commerce* pada Toko Sepatu Pandawa Store menjadi langkah yang sangat efektif dalam memfasilitasi pelanggan untuk memilih produk dan melakukan pembayaran digital dalam satu portal yang mudah diakses secara instan.

4. Inventori

Persediaan (*inventory*) merupakan salah satu aset perusahaan terbesar yang mencakup barang-barang untuk dijual, digunakan dalam proses produksi, maupun dimanfaatkan selama siklus operasional

normal (Pujawan & Mahendrawati, 2024). Pengelolaan aset yang ada harus dilakukan secara cermat, karena penumpukan barang yang berlebih atau melewati masa berlaku dan tren yang berkembang dapat menyebabkan turunnya nilai pasar secara drastis di bawah nilai pendapatan yang telah ditaksir sebelumnya, serta menimbulkan biaya pemeliharaan tambahan (Heizer et al. 2020).

Secara fungsional, manajemen inventori bertujuan untuk mengatur sirkulasi barang yang dikelola demi kelancaran kegiatan operasional dan pemasaran (Pujawan & Mahendrawati, 2024). Khusus pada sektor ritel alas kaki dengan tingkat kompleksitas variasi ganda, pengelolaan ini wajib menerapkan pendekatan *Stock Keeping Unit* (SKU). Implementasi manajemen SKU sangat penting diterapkan agar sistem dapat dengan cermat memantau dan melacak pergerakan stok secara presisi hingga ke level varian terkecil—seperti spesifikasi ukuran dan warna—guna mengurangi risiko selisih antara pencatatan sistem dan ketersediaan fisik barang di gudang (Pujawan & Mahendrawati, 2024).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa inventori merupakan aset strategis perusahaan yang membutuhkan sistem pengelolaan dengan akurasi tinggi untuk mencegah risiko kerugian akibat kelebihan maupun kekurangan stok fisik barang yang tersedia. Manajemen ini difokuskan khusus pada pendekatan *Stock Keeping Unit* (SKU) untuk melacak pergerakan barang secara detail

hingga ke level varian ukuran dan warna. Oleh karena itu, penerapan tata kelola inventori ini sangat penting bagi Toko Sepatu Pandawa Store untuk memastikan pemotongan dan penambahan stok berjalan otomatis dan selaras dengan transaksi maupun regulasi barang manual di lapangan.

5. *Waterfall*

Model *waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang menggunakan tahapan proses secara linier dan bertingkat. Disebut *waterfall* karena alur pengerjaannya mengalir ke bawah secara bertahap seperti aliran air terjun, dimulai dari tahap awal hingga ke tahap akhir proyek. Setiap fase dalam model ini harus diselesaikan dengan tuntas sebelum melanjutkan ke fase berikutnya (Rahayu et al., 2024). Menurut Rizaldi et al. (2024) pendekatan *waterfall* termasuk metode yang paling sering diterapkan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Model ini dikenal sebagai pendekatan klasik yang memiliki struktur tahapan yang jelas dan sistematis.

Model *waterfall* menuntut penyelesaian setiap tahapan secara menyeluruh sebelum lanjut ke tahapan berikutnya, yang menjadikan proses pengelolaan proyek dan dokumentasi lebih terstruktur. Kelebihan utama pendekatan ini terletak pada kesederhanaannya dan sangat sesuai digunakan dalam proyek yang memiliki lingkup serta kebutuhan yang sudah ditentukan secara jelas. Namun demikian keterbatasan model ini adalah rendahnya fleksibilitas dalam menghadapi perubahan setelah

suatu tahap selesai, sehingga kurang optimal jika diterapkan pada proyek dengan kebutuhan sistem yang bersifat dinamis (Rahayu et al. 2024).

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa metode *waterfall* merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang berurutan, sistematis, dan menuntut penyelesaian pada setiap tahapan fasenya. Metode ini dirancang secara khusus untuk menjaga konsistensi struktur program dan meminimalisir perubahan drastis di tengah proses pengerjaan. Oleh karena itu, penggunaan metode ini menjadi pilihan yang efektif dan tepat untuk merancang pangkalan data sistem Pandawa Store yang memiliki struktur dengan karakteristik yang kompleks dan membutuhkan fondasi *database* yang stabil.

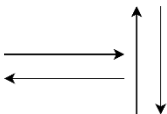
6. *Flowchart*

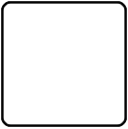
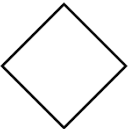
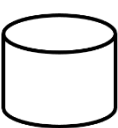
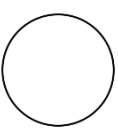
Pengertian *flowchart* menurut Rosa & Shalahuddin (2018) adalah bentuk diagram yang digunakan untuk merepresentasikan proses dalam suatu sistem. Setiap tahapan digambarkan menggunakan simbol-simbol khusus yang merepresentasikan fungsinya masing-masing. Diagram ini juga menjelaskan keterkaitan antar proses secara berurutan dan terstruktur. Diagram alir digunakan untuk merencanakan, mendokumentasikan, dan menggambarkan alur kerja dalam berbagai tahapan. Pembuatan diagram ini membantu menentukan tujuan serta ruang lingkup proses yang dirancang (Irawan, 2022).

Flowchart merupakan gambaran visual yang merepresentasikan tahapan serta urutan prosedur dalam suatu program. Diagram ini berfungsi sebagai alat bantu bagi analis dan pengembang untuk membagi permasalahan menjadi komponen-komponen lebih kecil serta menilai berbagai kemungkinan solusi yang dapat diterapkan. Saat membuat *flowchart*, analis dan programmer dapat lebih mudah memahami dan merancang alur kerja program (Putro et al. 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *flowchart* adalah instrumen pemodelan visual yang menggunakan standar simbol-simbol grafis untuk mendokumentasikan alur logika dan tahapan operasional sebuah sistem. Diagram ini secara khusus dibuat untuk membantu pengembang dan analis dalam memecah instruksi rumit menjadi langkah-langkah yang terstruktur dan mudah dipahami. Oleh karena itu, pemanfaatan *flowchart* sangat krusial sebagai cetak biru panduan utama untuk memetakan secara detail alur transaksi pelanggan Toko Sepatu Pandawa Store, mulai dari pendaftaran hingga verifikasi pesanan.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Flow</i>	Menunjukkan arah jalannya alur proses.
	<i>Terminator</i>	Menandai awal dan akhir dari sebuah proses.

	<i>Process</i>	Menunjukkan proses pengolahan data atau tindakan oleh sistem.
	<i>Decision</i>	Menunjukkan titik pengambilan keputusan pilihan Ya atau Tidak.
	<i>Input / Output</i>	Menunjukkan proses memasukkan data (<i>input</i>) atau menampilkan hasil (<i>output</i>).
	<i>Database</i>	Menunjukkan proses penyimpanan atau pemanggilan data dari <i>database</i> .
	<i>On-Page Reference</i>	Menyambungkan alur proses yang terputus di halaman yang sama.

Sumber: (Yuliawati, 2024)

7. *Unified Modelling Language*

Menurut (Wahyuni et al., 2022) *Unified Modelling Language* (UML) adalah suatu metode pemodelan secara visual yang digunakan sebagai bahasa standar maupun sarana dalam perancangan dan dokumentasi sebuah sistem yang berorientasi objek. UML menyediakan standar untuk membuat *blueprint* 15 sistem yang mencakup konsep proses bisnis, perancangan *class* yang dapat diimplementasikan dalam 15 sistem pemrograman tertentu, desain basis data, serta berbagai komponen yang diperlukan dalam pengembangan 15 sistem (Narulita et al., 2024). Dengan *blueprint* yang komprehensif, UML berperan penting dalam menjembatani proses bisnis dan implementasi teknis, sehingga

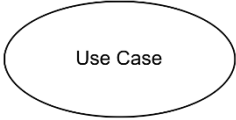
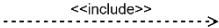
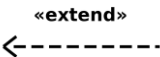
pengembangan sistem berjalan terarah, konsisten, dan minim ambiguitas.

UML merupakan standarisasi bahasa pemodelan visual yang berfungsi untuk menspesifikasikan, menggambarkan, merancang, membangun, serta mendokumentasikan sistem perangkat lunak menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek (Salimu; & Pratama, 2023). Melalui pendekatan ini, UML menyediakan berbagai diagram untuk merepresentasikan sistem dari sisi struktur dan perilaku. Standarisasi ini membantu menyamakan pemahaman tim sehingga kebutuhan dan spesifikasi sistem jelas sebelum implementasi.

UML adalah bahasa pemodelan visual standar untuk merancang, mendokumentasikan, dan merepresentasikan sistem berorientasi objek. Melalui berbagai diagram, UML memetakan aspek sistem mulai dari struktur, basis data, hingga proses bisnis. Karena itu, UML penting untuk menyamakan pemahaman tim dan menjembatani kebutuhan bisnis dengan implementasi teknis secara terarah dan konsisten.

Use case diagram merupakan model hasil analisis perancangan sistem yang bertujuan untuk mendeskripsikan kebutuhan fungsional sistem secara visual (Ramdany et al., 2023). Diagram ini menggambarkan kebutuhan sistem dan interaksi antara aktor dan sistem secara jelas. Untuk memvisualisasikannya, digunakan notasi standar yang mewakili elemen sistem. Simbol-simbol utama *use case diagram* disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menunjukkan pihak yang berinteraksi dengan sistem, seperti pengguna atau pihak luar.
	<i>Use Case</i>	Fitur, fungsionalitas, atau aktivitas tertentu yang bisa dilakukan oleh pengguna di dalam sistem.
	<i>Association</i>	Menunjukkan hubungan antara <i>actor</i> dengan <i>use case</i> .
	<i>System Boundary</i>	Kotak pembatas yang memisahkan antara bagian dalam ruang lingkup aplikasi berupa sistem dengan bagian luarnya berupa <i>Actor</i> .
	<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> selalu membutuhkan proses <i>use case</i> lain.
	<i>Extend</i>	Satu <i>use case</i> dapat diperluas dengan <i>use case</i> lain

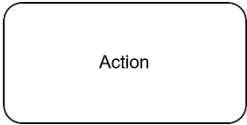
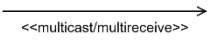
Sumber: (Yuliawati, 2024)

Melalui pengaplikasian simbol-simbol *use case diagram* pada Tabel 2.2 batasan hak akses dan interaksi dari masing-masing aktor terhadap sistem dapat didefinisikan dengan tegas. Hal ini akan sangat

memudahkan pengembang dalam memvalidasi apakah seluruh spesifikasi kebutuhan fungsional perangkat lunak telah terakomodasi dengan baik.

Activity diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam UML yang berfungsi untuk memvisualisasikan alur kerja atau rangkaian aktivitas dalam suatu sistem secara runtut (Yuliawati, 2024). Diagram ini digunakan untuk menggambarkan alur proses bisnis dari awal hingga akhir. Simbol-simbol *activity* diagram dijelaskan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Simbol-Simbol *Activity* Diagram

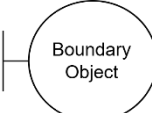
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Initial Node</i>	Menunjukkan awal dari suatu aktivitas atau proses.
	<i>Activity / Action</i>	Menunjukkan aktivitas atau proses yang dilakukan dalam sistem.
	<i>Control Flow</i>	Menunjukkan arah aliran proses dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya.
	<i>Decision Node</i>	Menunjukkan percabangan berdasarkan kondisi tertentu.
	<i>Swimlane</i>	Membagi aktivitas berdasarkan pelaku atau bagian yang menjalankan proses.
	<i>Activity Final Node</i>	Menunjukkan akhir dari suatu aktivitas atau proses.

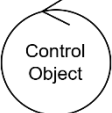
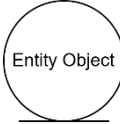
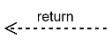
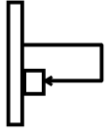
Sumber: (Yuliawati, 2024)

Penggunaan elemen-elemen *activity* diagram pada Tabel 2.3 ini sangat efektif untuk memecah proses bisnis yang kompleks menjadi serangkaian tindakan yang lebih detail. Dengan adanya pemisahan peran melalui elemen *swimlane*, alur kerja antara pengguna dan sistem dapat dieksekusi secara berurutan tanpa adanya tumpang tindih proses.

Sequence diagram menggambarkan bagaimana interaksi berlangsung antara objek-objek di dalam aplikasi dengan penekanan pada urutan waktu pengiriman pesan, sehingga alur komunikasi, proses pertukaran data, serta hubungan antar objek dalam sistem dapat dipahami secara lebih sistematis dan terstruktur (Nawassyarif et al., 2021). Diagram ini memvisualisasikan komunikasi antar komponen secara kronologis, sehingga alur pesan, hubungan objek, dan urutan interaksi mudah dipahami. Dengan demikian, proses komunikasi sistem menjadi lebih jelas dan terstruktur. Simbol *sequence* diagram dijelaskan pada tabel 2.4.

Tabel 2.4. Simbol-Simbol *Sequence* Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
 Actor	<i>Actor</i>	Menunjukkan pihak yang berinteraksi dengan sistem
	<i>Lifeline</i>	Menunjukkan objek atau bagian sistem yang terlibat dalam proses.
	<i>Boundary</i>	Mewakili antarmuka pengguna atau halaman <i>website</i> yang dilihat pengguna.

	<i>Control</i>	Mengatur jalannya proses bisnis atau logika sistem.
	<i>Entity</i>	Menunjukkan data atau objek yang disimpan dalam <i>database</i> .
	<i>Activation Bar</i>	Menunjukkan bahwa suatu objek sedang aktif menjalankan proses tertentu.
	<i>Message</i>	Menunjukkan perintah, permintaan, atau komunikasi antar objek dalam sistem.
	<i>Return Message</i>	Menunjukkan balasan atau hasil dari proses yang telah dilakukan.
	<i>Recursive</i>	Menunjukkan pengolahan data atau perintah yang dilakukan oleh objek itu sendiri

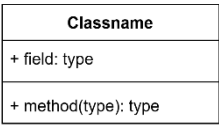
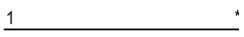
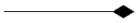
Sumber: (Yuliawati, 2024)

Dengan memanfaatkan komponen-komponen *sequence diagram* pada Tabel 2.4 arsitektur komunikasi antar objek dari waktu ke waktu dapat divisualisasikan secara dinamis. Detail pertukaran pesan dari antarmuka pengguna hingga ke basis data ini akan menjadi panduan utama dalam membangun logika *Controller* pada saat tahapan implementasi sistem perangkat lunak.

Class diagram merupakan diagram yang menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem dengan mendeskripsikan himpunan kelas, atribut, metode, serta hubungan relasi antar objek satu sama lain (Harlina et al., 2025). Pemodelan ini berfungsi untuk memperlihatkan *blueprint* sistem serta memberikan gambaran mengenai bagaimana elemen-elemen penyusunnya saling terhubung dan berinteraksi dalam

suatu kesatuan sistem. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *class* diagram dijabarkan pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5. Simbol-Simbol *Class* Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Class</i>	Menunjukkan objek utama atau entitas dalam sistem yang memiliki atribut data dan operasi / fungsi.
	<i>Association</i>	Menunjukkan hubungan antara satu <i>class</i> dengan <i>class</i> lainnya yang saling berinteraksi.
	<i>Multiplicity</i>	Menunjukkan jumlah hubungan antar <i>class</i> atau kardinalitas relasi.
	<i>Composition</i>	Menunjukkan hubungan bagian dari yang sangat kuat, di mana satu <i>class</i> bergantung penuh pada <i>class</i> lainnya.

Sumber: (Yuliawati, 2024)

Pemodelan yang komprehensif menggunakan simbol-simbol *class* diagram pada Tabel 2.5 akan menjadi fondasi utama dalam merancang arsitektur basis data. Pendefinisian atribut, operasi, beserta kardinalitas relasi yang jelas antar entitas akan memastikan integritas data dan mempermudah proses integrasi *database* ke dalam bahasa pemrograman yang digunakan.

8. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi dengan sintaks *server-side scripting* yang dirancang secara spesifik untuk disematkan ke dalam dokumen HTML guna membangkitkan tingkat fungsionalitas situs web yang dinamis (Andayaningtyas, 2024). Penggunaan bahasa skrip ini mempermudah

pengembang (*developer*) dalam merancang infrastruktur logika aplikasi web secara lebih efisien dan komprehensif, terutama ketika digabungkan dengan elemen *Cascading Style Sheets* (CSS) dan JavaScript (Abdulloh, 2023).

Menurut Abdulloh (2022) PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman untuk web yang disematkan dalam bentuk kode HTML dan diproses di sisi server. Bahasa ini dibuat untuk memudahkan developer dalam membangun situs web dinamis secara lebih cepat dan efektif. Dalam satu file PHP, dapat berisi skrip PHP sepenuhnya atau digabungkan dengan elemen CSS, HTML, maupun JavaScript.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa PHP merupakan bahasa pemrograman *server-side* sumber terbuka yang difungsikan secara spesifik untuk membangun ekosistem aplikasi web yang dinamis dan interaktif. Bahasa skrip ini dirancang untuk memproses instruksi logika yang kompleks secara cepat sebelum hasilnya ditampilkan pada peramban pengguna. Oleh karena itu, penggunaan PHP menjadi fondasi yang sangat krusial sebagai motor penggerak utama situs Pandawa Store dalam mengeksekusi perhitungan keranjang belanja dan memproses pembaruan inventori secara otomatis.

9. MySQL

MySQL merupakan salah satu sistem manajemen basis data relasional (*Relational Database Management System* atau RDBMS) bersifat open-source yang menggunakan SQL dalam pengelolaan data.

Sebagai bagian dari lingkungan DBMS, sistem basis data dapat mendukung penggunaan secara bersamaan oleh banyak pengguna dalam mengakses dan mengelola data (Franchitti, 2024).

Data dalam MySQL disimpan dalam objek yang disebut tabel. Tabel merupakan kumpulan data yang saling terkait, tersusun dalam kolom dan baris. MySQL masuk dalam kategori RDBMS (*Relational Database Management System*), sehingga menggunakan istilah seperti tabel, baris, dan kolom (Nugroho, 2015).

MySQL menjunjung fitur lengkap yang berasal dari dukungan berbagai macam bahasa pemrograman, keamanan tingkat tinggi, skalabilitas, serta kompatibilitas lintas platform. Selain itu, MySQL mampu menangani dan mengelola data dalam jumlah banyak serta dapat diintegrasikan dengan berbagai teknologi dan aplikasi.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan aplikasi manajemen pangkalan data relasional (RDBMS) dengan tingkat kinerja tinggi dan sangat tangguh dalam mengatur sirkulasi informasi berskala besar secara aman. Sistem ini dikonfigurasi khusus untuk menampung data dalam struktur tabel yang rapi serta mendukung pengaksesan informasi secara simultan tanpa terkendala. Oleh karena itu, MySQL berperan sebagai tulang punggung penyimpanan yang sangat efektif untuk mengamankan data berupa riwayat transaksi dan pergerakan stok gudang Toko Sepatu Pandawa Store.

10. Laravel

Laravel merupakan kerangka kerja (*framework*) PHP dengan sifat sumber terbuka (*open source*) yang pertama kali dirancang oleh Taylor Otwell pada tahun 2011 dan dapat digunakan secara bebas tanpa biaya (Abdulloh (2022)). Dalam ekosistem pengembangannya, *framework* ini tidak beroperasi secara tunggal, melainkan membutuhkan integrasi dengan perangkat lunak (*software*) tambahan untuk mengelola berbagai *package* fungsional yang dibutuhkan oleh sistem aplikasi (Andyaningtyas, 2024).

Secara struktural, Laravel disalurkan di bawah lisensi MIT dan dirancang dengan berlandaskan pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) (Kadim et al. 2023). Pendekatan MVC ini mendikotomi sistem secara tegas dengan memisahkan logika pemrosesan basis data (*model*), pengatur rute navigasi (*controller*), dan representasi visual antarmuka (*view*), sehingga menghasilkan struktur kode sumber aplikasi yang jauh lebih sistematis, rapi, dan mudah dikelola oleh pengembang (*developer*) (Kadim et al. 2023).

Berdasarkan pemaparan dari para ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa Laravel merupakan model kerangka kerja PHP modern berarsitektur MVC yang dibangun untuk menyederhanakan kerumitan penulisan kode program secara ekspresif. *Framework* ini dirancang khusus dengan sistem keamanan bawaan dan manajemen struktur yang rapi untuk mempermudah pemeliharaan sistem di masa

depan. Oleh karena itu, pemanfaatan Laravel menjadi solusi arsitektural yang sangat krusial dalam menyatukan modul *e-commerce* dan komputasi inventori Pandawa Store agar dapat berjalan secara stabil dan aman.

11. Black Box Testing

Black box testing adalah metode untuk menguji perangkat lunak dengan cara mengamati hasil dari data uji tanpa melihat proses internalnya. Penguji hanya mengevaluasi tampilan luar dan fungsionalitas sistem berdasarkan input dan output yang dihasilkan. Pengujian dilakukan dengan mencoba transaksi seperti input data, edit data menggunakan super admin, delete, dan update, serta memastikan output sesuai dengan kebutuhan sistem (Sitio et al., 2023).

Menurut Putri et al. (2024) *Black Box testing* adalah strategi untuk pengujian perangkat lunak yang berfokus pada evaluasi input dan output data tanpa melihat proses internal program. Pendekatan ini menilai kemampuan fungsional dari sistem berdasarkan output yang dihasilkan. Pengujian ini menjadi bagian penting dalam setiap siklus perbaikan pada perangkat lunak.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa *Black Box Testing* adalah metode dalam verifikasi perangkat lunak yang murni mengukur tingkat kelayakan operasional berdasarkan kacamata interaksi pengguna akhir. Model pengujian ini secara khusus diterapkan untuk mendeteksi adanya cacat fungsi antarmuka tanpa perlu

membongkar struktur algoritma kode di belakangnya. Oleh karena itu, penerapan uji coba ini menjadi langkah efektif untuk memastikan bahwa fitur pemesanan dan unggahan pembayaran pada sistem Pandawa Store telah bebas dari galat (*error*).

12. *System Usability Scale (SUS)*

System Usability Scale (SUS) merupakan instrumen pengujian berbasis kuesioner yang dirancang secara spesifik untuk mengukur tingkat kebergunaan (*usability*) dari suatu perangkat lunak, produk, maupun sistem layanan. Instrumen ini mengimplementasikan skala Likert yang telah teruji keandalan dan validitasnya secara global guna menguantifikasi tingkat kemudahan serta efisiensi pengoperasian antarmuka oleh pengguna akhir (*end-user*) (Tan et al., 2023).

Secara struktural, instrumen SUS terdiri atas 10 pernyataan mutlak yang berfungsi sebagai pengevaluasi pengalaman subjektif pengguna secara komprehensif saat berinteraksi dengan sistem. Metode pengukuran ini sangat sering diterapkan dalam domain rekayasa perangkat lunak secara umum karena formatnya yang ringkas dan mudah dipahami oleh responden, namun tetap memiliki kapabilitas dalam menghasilkan metrik skor yang presisi mengenai tingkat penerimaan (*acceptability*) sebuah sistem di mata pengguna (Lewis & Sauro, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa *System Usability Scale* adalah instrumen survei kuantitatif berskala

Likert yang diakui sangat kredibel untuk membuktikan derajat kenyamanan dan kemudahan penggunaan suatu aplikasi. Metode kuesioner ini dirancang secara spesifik dengan format yang ringkas agar mampu mengekstraksi parameter pengalaman pengguna (*user experience*) secara objektif dan terukur. Oleh karena itu, pengujian SUS ini sangat krusial untuk diimplementasikan pasca-validasi fungsional, guna mendeklarasikan bahwa dasbor *website* Pandawa Store benar-benar bersifat *user-friendly* bagi semua kalangan.

B. Kajian Empiris

Pada penelitian ini, terdapat beberapa kajian empiris yang menjadi referensi dalam melaksanakan penelitian, penulis mengambil lima penelitian yaitu:

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yuniarti & Wahyuningsih (2025) dengan tema pengembangan sistem e-commerce berbasis *website* pada Toko Berkah Collection. Penelitian ini menerapkan model pengembangan Waterfall. Sistem yang dikembangkan dilengkapi dengan fitur manajemen produk, keranjang belanja, proses pembayaran, autentikasi pengguna, serta *dashboard* admin untuk pengelolaan pesanan dan data pengguna. Hasil pengujian dengan metode *Black Box Testing* dan *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik. Hasil pengujian memperoleh skor SUS sebesar 88 yang termasuk kategori *Excellent*, sehingga dinilai mampu meningkatkan akurasi

pengelolaan data, mempercepat proses penjualan, dan memperluas jangkauan pasar yang dibangun.

Penelitian yang dilakukan oleh Haqqi & Vivianti (2022) mengambil tema pengembangan sistem informasi penjualan dan stok barang toko plafon berbasis web. Penelitian ini menerapkan metode pengembangan Waterfall. Sistem yang dibangun dilengkapi dengan fitur pengelolaan data barang, transaksi penjualan barang, pengelolaan dan pencatatan stok, serta pembuatan laporan penjualan otomatis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai dengan apa yang dibutuhkan pengguna atau pelanggan. Sistem mampu memudahkan proses pencatatan transaksi penjualan barang, pengelolaan stok barang, serta penyusunan laporan secara lebih efektif dibandingkan proses manual.

Penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti & Sitio (2023) mengambil tema perancangan aplikasi sistem inventori berbasis web pada PT Kreatifindo Jaya Bersama. Penelitian ini menerapkan model pengembangan Waterfall. Sistem yang dikembangkan dilengkapi dengan fitur pengelolaan data barang, pencatatan barang masuk dan keluar, pengelolaan stok barang, serta pembuatan laporan inventori yang sifatnya otomatis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat meningkatkan keefektifan pengelolaan persediaan barang, memudahkan proses pengelolaan stok, serta menghasilkan laporan inventori yang lebih cepat dan akurat dibandingkan proses pencatatan secara konvensional.

Penelitian yang dilakukan oleh Mindara et al. (2025) mengambil tema pengembangan *website* e-commerce menggunakan *framework* Laravel. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Waterfall. Sistem yang dikembangkan meliputi fitur katalog produk, manajemen produk, keranjang belanja, transaksi pembelian, integrasi pembayaran digital melalui VA, serta *dashboard* admin untuk pengelolaan data pengguna, data penjualan dan transaksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keseluruhan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna, mampu mempermudah proses transaksi secara daring, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan data penjualan melalui proses pembayaran digital.

Penelitian yang dilakukan oleh Supriatiningsih (2023) mengambil tema implementasi aplikasi inventory barang berbasis web. Penelitian ini menerapkan metode pengembangan Waterfall. Sistem yang dikembangkan meliputi fitur pengelolaan data barang, pencatatan barang masuk dan barang keluar, peminjaman aset, serta pengelolaan laporan inventori barang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat mendukung proses pengelolaan inventori menjadi lebih terstruktur, meminimalisir kesalahan pencatatan, serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data persediaan barang.

Berdasarkan kajian empiris dari beberapa penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa perancangan platform *e-commerce* yang ideal tidak hanya berfokus pada transaksi penjualan, tetapi wajib diiringi dengan manajemen inventori multi-varian yang terintegrasi. Sistem ini secara

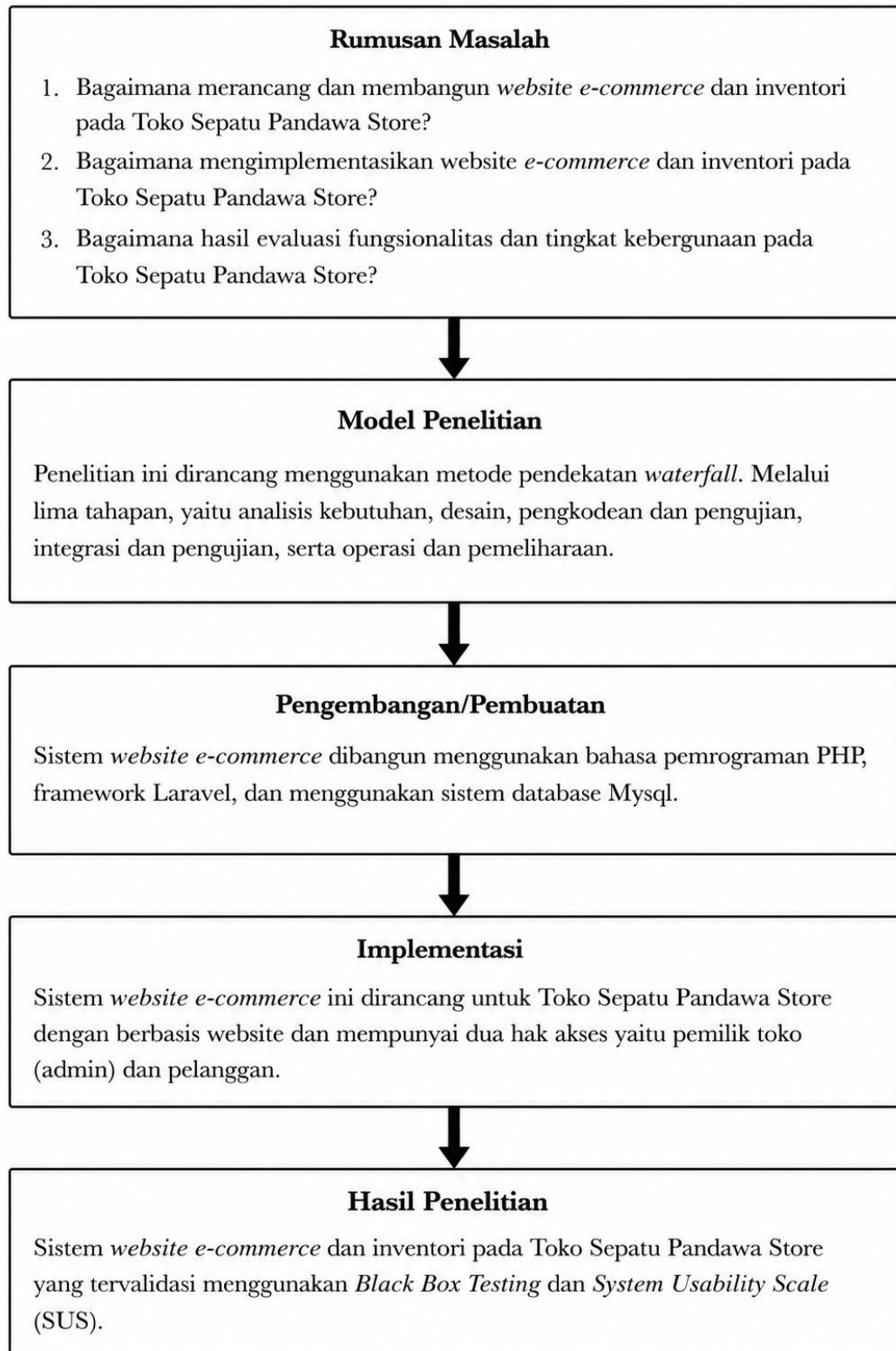
husus dirancang menggunakan *framework* Laravel untuk menangani pemisahan data varian sepatu (ukuran dan warna) yang terhubung langsung dengan sinkronisasi metode pembayaran digital. Oleh karena itu, pengembangan sistem Toko Sepatu Pandawa Store menggunakan metode *Waterfall* menjadi solusi yang sangat efektif untuk menghasilkan *website* penjualan sekaligus pembaruan stok otomatis yang terstruktur, presisi, dan terdokumentasi dengan baik.

C. Kerangka Berpikir

Toko Sepatu Pandawa Store merupakan sebuah usaha yang bergerak di bidang penjualan berbagai macam alas kaki berskala grosir maupun eceran. Produk yang dijual memiliki tingkat variasi yang tinggi, yakni beragam merek, ukuran sepatu, dan jenis warna. Saat ini, Toko Sepatu Pandawa Store masih menerapkan sistem pencatatan operasional persediaan stok secara manual melalui pembukuan fisik dan belum memiliki platform penjualan digital mandiri guna menjangkau pelanggan yang lebih luas.

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah metode *Waterfall* yang terdiri dari lima tahapan, yaitu analisis kebutuhan, desain, pengkodean dan pengujian, integrasi dan pengujian, serta operasi dan pemeliharaan. Sistem *e-commerce* dan manajemen inventori ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, menerapkan *framework* Laravel, dan menggunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kerangka pemikiran dalam penelitian ini bermuara pada penciptaan "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Penjualan dan Inventori Gudang Pada Toko Sepatu Pandawa Store Berbasis *Web*". Sistem ini dikembangkan secara khusus untuk mengurangi dan menekan kendala dalam pencatatan manual dengan menyediakan platform *e-commerce* yang memfasilitasi pelanggan dalam mengeksekusi transaksi secara daring. Oleh karena itu, implementasi sistem ini menjadi langkah yang sangat krusial dan efektif dalam mengintegrasikan kemudahan belanja melalui transfer bank maupun VA dengan sinkronisasi pemotongan inventori gudang secara otomatis (*real-time*). Dalam sistem *e-commerce* yang dibangun ini dapat dibuat sebuah kerangka berpikir yang telah disusun oleh peneliti yang dijelaskan dalam gambar 2.1 sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir