



BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya memiliki peran penting dalam mendukung penyusunan skripsi ini, terutama dalam pengembangan Rancang Bangun Sistem Kasir Berbasis *Web* dengan Integrasi *Payment gateway* di Caffe Abah Ma'i. Pada bab ini, akan dibahas berbagai referensi penelitian yang relevan sebagai dasar teoritis dan perbandingan dalam pengembangan sistem yang akan dibuat.

- 1) Penelitian dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Pada Toko Citra Menggunakan Teknologi SPA Terintegrasi *Payment gateway*" mengkaji permasalahan dalam proses transaksi yang masih mengandalkan media sosial seperti WhatsApp, sehingga menyulitkan pelanggan saat memesan produk dan menyulitkan pemilik toko dalam pencatatan stok serta pelaporan penjualan. Untuk menjawab permasalahan tersebut, dikembangkan sebuah aplikasi *e-commerce* berbasis *web* dengan *Framework Laravel* dan teknologi *Single Page Application* (SPA) yang telah terintegrasi dengan Midtrans sebagai sistem pembayaran digital. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mempermudah proses pemesanan dan pembayaran secara otomatis, serta membantu pemilik usaha dalam mengelola data produk dan memantau transaksi secara langsung.
- 2) Penelitian dengan judul "Rancang Bangun Sistem *E-Commerce* Berbasis *Website* dengan *Framework Laravel* untuk Pemesanan Kasir Tunai di Fintechology" bertujuan untuk merancang sistem e-



commerce berbasis *web* menggunakan *Laravel* guna meningkatkan efisiensi transaksi pemesanan tunai. Sistem yang dikembangkan mencakup fitur pengelolaan produk, pemesanan, serta pelaporan transaksi yang diakses melalui antarmuka pengguna yang responsif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Laravel* mampu meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, serta memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.

- 3) Penelitian dengan judul "Rancang Bangun Sistem Informasi Kasir Menggunakan *Framework Laravel* pada Toko Wijaya Sport" bertujuan untuk membangun sistem kasir berbasis web guna menggantikan metode pencatatan manual yang masih digunakan dalam transaksi penjualan. Sistem yang dikembangkan mencakup fitur pencatatan penjualan, pembelian, dan pengelolaan stok barang, sehingga admin dapat lebih mudah mengontrol data penjualan dan melihat riwayat transaksi. Dengan menerapkan *Framework Laravel* serta metode pengembangan Rapid Application Development (RAD), sistem ini diuji menggunakan *black box testing*, yang menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan dapat meningkatkan efisiensi transaksi di toko tersebut.
- 4) Penelitian yang berjudul "Sistem Informasi Aplikasi Kasir Berbasis Website Dengan Menggunakan Metode *Waterfall*", bertujuan untuk meningkatkan efisiensi transaksi di Imun Coffee yang sebelumnya masih menggunakan pencatatan manual. Sistem yang dikembangkan berbasis web dengan metode *Waterfall*, mencakup fitur pencatatan transaksi, manajemen administrasi, serta pengelolaan pembayaran guna menghindari antrian panjang dan meningkatkan keakuratan data. Hasil pengujian menunjukkan bahwa

sistem ini efektif dalam mempercepat proses transaksi dan meningkatkan kualitas layanan.

- 5) Penelitian yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Kasir Berbasis Website pada Restoran Bakso ATM Cipasir Menggunakan *Framework Laravel*", penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem kasir berbasis web guna meningkatkan efisiensi dalam pemrosesan transaksi dan manajemen pesanan. Sistem ini dibangun menggunakan *Framework Laravel* dengan metode pengembangan *Waterfall*, serta dilengkapi fitur pencatatan pesanan, pemrosesan pembayaran, dan pelaporan transaksi bulanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengoptimalkan proses bisnis restoran dan mempercepat pelayanan kepada pelanggan.

- 6) Penelitian yang berjudul "Penerapan *Payment gateway* Sebagai Jembatan Transaksi yang Aman di Era Digital", penelitian ini membahas implementasi *payment gateway* sebagai solusi untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi transaksi digital. Dengan menggunakan standar ISO 8583, sistem ini menghubungkan pelanggan, institusi keuangan, dan merchant dalam proses pembayaran yang lebih aman dan terstandarisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *payment gateway* dapat mengurangi kesalahan transaksi serta meningkatkan kecepatan dan akurasi pembayaran.





Tabel 2. 1 penelitian terdahulu

JUDUL	PENULIS	METODE	HASIL
Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Pada Toko Citra Menggunakan Teknologi SPA Terintegrasi <i>Payment gateway</i>	Muhammad Shufiputra dan Iwan Giri Waluyo (2023)	Agile Development	Sistem e-commerce berbasis <i>Laravel</i> terintegrasi Midtrans mempermudah proses transaksi, pembelian online, serta pengelolaan produk dan laporan penjualan secara <i>real-time</i> .
Rancang Bangun Sistem E-Commerce Berbasis Website dengan <i>Framework Laravel</i> untuk Pemesanan Kasir Tunai di Fintechonology	Mahfudz Alfanani Syaviqi, Henny Dwi Bhakti (2024)	Prototyping	Sistem e-commerce berbasis <i>Laravel</i> meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman pengguna dengan fitur pengelolaan pesanan serta transaksi tunai.



3	Rancang Bangun Sistem Informasi Kasir Menggunakan <i>Framework Laravel</i> pada Toko Wijaya Sport	M. Imran Yudiarza (2023)	RAD (Rapid Application Development)	Sistem kasir berbasis <i>Laravel</i> membantu pencatatan transaksi, penjualan, dan manajemen stok barang.
4	Sistem Informasi Aplikasi Kasir Berbasis Website dengan Menggunakan Metode <i>Waterfall</i>	Nurul Ihza, Diah Rahmawati, Sukrim (2023)	<i>Waterfall</i>	Sistem kasir berbasis web membantu mempercepat transaksi dan mengurangi kesalahan pencatatan di Imun Coffee.
5	Rancang Bangun Aplikasi Sistem Kasir Berbasis Website pada Restoran Bakso ATM Cipasir Menggunakan <i>Framework Laravel</i>	Topan Barkah Hamdani, Sari Susanti (2024)	SDLC <i>Waterfall</i>	Sistem kasir berbasis <i>Laravel</i> meningkatkan efisiensi transaksi dengan fitur pemesanan, pembayaran, dan pelaporan.
6	Penerapan <i>Payment gateway</i> Sebagai Jembatan Transaksi yang Aman di Era Digital (Studi Kasus PT ABC)	Hari Mantik (2022)	ISO 8583	Penggunaan standar ISO 8583 dalam <i>payment gateway</i> meningkatkan keamanan dan efisiensi transaksi keuangan.



Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, penelitian sebelumnya memiliki fokus pada pengembangan sistem informasi kasir berbasis web dengan berbagai metode dan pendekatan yang berbeda. Beberapa penelitian menekankan pada penerapan *Framework Laravel* untuk meningkatkan efisiensi transaksi, sementara yang lain menyoroti integrasi *payment gateway* guna mempermudah pembayaran digital. Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa metode pengembangan perangkat lunak seperti *Waterfall*, *Rapid Application Development* (RAD), dan *Prototyping* dapat diterapkan sesuai dengan kebutuhan sistem yang dirancang.

2.2 Kajian Pustaka

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem adalah sekumpulan unsur, komponen, atau variabel yang tersusun secara teratur, saling berinteraksi, dan memiliki ketergantungan satu sama lain dalam suatu kesatuan yang terpadu. Sementara itu, informasi merupakan data yang telah diproses atau diklasifikasikan sehingga dapat digunakan dalam pengambilan keputusan. Nilai dari suatu informasi ditentukan oleh dua faktor utama, yaitu manfaat dan biaya. Informasi dianggap bernilai jika manfaat yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkannya (Faqih & Wahyudi, 2022). Sistem Informasi adalah kombinasi dari berbagai komponen teknologi informasi yang bekerja sama untuk menciptakan jalur komunikasi yang terintegrasi dalam suatu organisasi atau kelompok. Sistem ini dirancang untuk mengelola, memproses, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan meningkatkan efisiensi operasional (Zuhroh & Pradhani, 2024).

2.2.2 Kasir

Kasir adalah seseorang yang bertugas mengelola dan memproses transaksi keuangan di sebuah toko atau perusahaan. Tanggung jawab utamanya meliputi menerima pembayaran dari pelanggan, memberikan kembalian dengan tepat, serta mencatat setiap transaksi yang terjadi. Selain itu, kasir juga harus menjaga keamanan uang tunai dan memastikan keseimbangan jumlah kas. Pelayanan yang ramah dan profesional dari kasir dapat meningkatkan kepuasan pelanggan serta membangun loyalitas terhadap perusahaan (Aulia dkk., 2021). Kasir memiliki peran utama dalam mencatat transaksi penjualan, baik yang dilakukan secara tunai maupun non-tunai, serta memberikan nota penjualan asli kepada pelanggan atau pasien. Selain itu, kasir bertanggung jawab dalam menyusun laporan penjualan harian. Setelahnya, kasir menyerahkan bukti setoran kas dan bukti rekonsiliasi bank kepada kepala bagian keuangan dan akuntansi untuk dibuatkan bukti kas masuk serta bukti bank masuk. Dokumen tersebut kemudian difiling dan diserahkan ke bagian akuntansi untuk diproses lebih lanjut menjadi laporan keuangan (Pratiwi & Priono, 2021).

2.2.3 Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* merupakan pendekatan sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak. Model ini dimulai dengan tahap identifikasi kebutuhan pengguna, kemudian dilanjutkan dengan perencanaan, permodelan, pembangunan sistem, hingga tahap implementasi dan penyerahan sistem kepada pengguna. Selain itu, metode ini juga mencakup dukungan dan pemeliharaan perangkat lunak secara menyeluruh setelah sistem diterapkan (Kurniawan dkk., 2020). *Waterfall* merupakan model klasik dalam pengembangan perangkat lunak yang bersifat sistematis dan berurutan. Model ini, yang dikenal sebagai *Linear Sequential Model*, juga disebut sebagai *classic lifecycle*. Diperkenalkan





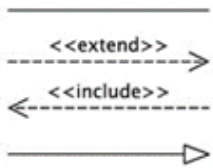
oleh Winston Royce pada tahun 1970, metode ini sering dianggap tradisional namun tetap menjadi salah satu yang paling banyak digunakan dalam *Software Engineering* (SE). *Waterfall* mengikuti pendekatan bertahap, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, menyerupai aliran air terjun yang mengalir secara berurutan. (Sriwidya Lafu, 2021).

2.2.4 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan diagram yang menampilkan hubungan antara aktor, *use case*, dan elemen-elemen lain dalam suatu sistem. Diagram ini berfungsi untuk memvisualisasikan interaksi pengguna dengan sistem serta merancang fitur-fitur yang akan diimplementasikan dalam pengembangan sistem. UML mencakup beberapa jenis diagram sebagai:

a. *Use caseDiagram*

Use casediagram adalah representasi visual yang terdiri dari beberapa elemen utama, seperti aktor, *use case*, dan hubungan antar komponen. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan perancangan sistem kepada pengguna serta merancang berbagai fitur yang akan diterapkan dalam sistem yang dikembangkan.

Symbol	Reference Name
	Actor
	Use case
	Relationship

Gambar 2. 1 Simbol use casediagram

b. *Activity Diagram*

Activity diagram dibuat berdasarkan satu atau lebih *use case* dalam *use casediagram*. Diagram ini merepresentasikan alur kerja dalam suatu sistem, mulai dari tahap awal, berbagai keputusan yang diambil selama proses, hingga bagaimana proses tersebut berakhir.

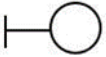
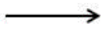




Sr. No	Name	Symbol
1.	Start Node	
2.	Action State	
3.	Control Flow	
4.	Decision Node	
5.	Fork	
6.	Join	
7.	End State	

Gambar 2. 2 Simbol activity diagram

c. *Sequence diagram*
Sequence diagram adalah representasi visual dari interaksi dinamis antara beberapa objek dalam suatu sistem. Diagram ini menggambarkan urutan pesan yang dikirimkan antar objek serta menunjukkan bagaimana interaksi terjadi dalam sistem yang sedang dikembangkan (Siska Narulita dkk., 2024).

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
2		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
3		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dari form
4		<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
5		<i>A focus of Control & A Life Line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message
6		<i>A message</i>	Menggambarkan Pengiriman Pesan

Gambar 2. 3 Simbol sequence diagram

d. *Class Diagram*

Class diagram merupakan salah satu model penting dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk merepresentasikan struktur logis suatu sistem. Diagram ini menggambarkan skema arsitektur sistem yang sedang dirancang dengan menampilkan kelas-kelas yang terdiri dari atribut dan metode. Setiap kelas dalam *class diagram* saling terhubung melalui garis yang disebut asosiasi, yang menunjukkan hubungan antara satu kelas dengan kelas lainnya (Aliman, 2021).

2.2.5 Website

Website adalah kumpulan halaman web yang dirancang untuk menyajikan informasi sesuai dengan tujuan tertentu, seperti untuk instansi, organisasi, bisnis, dan lainnya. *Website* beroperasi dalam sistem *server* internet yang mendukung dokumen berformat *HyperText Markup Language*





(HTML) serta berbagai jenis file, termasuk teks, gambar, grafik, video, dan audio. Sebagai media *digital marketing*, *website* pertama kali diperkenalkan pada tahun 1994 dengan tujuan utama untuk promosi dan periklanan. *Website* memiliki berbagai fungsi, seperti sebagai sarana promosi, pemasaran, penyebaran informasi, pendidikan, serta komunikasi. Selain bersifat informatif, *website* juga harus interaktif dan komunikatif agar memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna, sehingga kualitas *website* yang dibangun dapat lebih optimal (Hendra & Finsensia, 2023).

2.2.6 PHP (Hypertext Preprocessor)

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa pemrograman *server-side* yang digunakan untuk mengembangkan *website* dinamis dengan memungkinkan interaksi dengan *database*. Sebagai bahasa scripting yang terintegrasi dengan HTML dan dijalankan di sisi *server* (Sinlae, Maulana, dkk., 2024). PHP memiliki kemampuan serupa dengan bahasa pemrograman CGI lainnya, seperti memproses berbagai jenis data, membuat halaman web interaktif, serta menangani data *cookies* (Susanto dkk., 2020). Dengan fitur-fitur tersebut, PHP menjadi salah satu pilihan utama dalam pengembangan aplikasi web karena mendukung pengolahan data, pembuatan konten dinamis, dan pengelolaan sesi pengguna.

2.2.7 Black Box Testing

Blackbox Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada aspek fungsional tanpa memeriksa kode sumbernya. Penguji menentukan berbagai kondisi input dan menguji apakah sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Proses pengujian ini dilakukan dengan menjalankan program serta menginput data ke dalam setiap formulir yang tersedia. Tujuan dari *Blackbox Testing* adalah memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan

dan harapan perusahaan (Shadiq dkk, 2021). Oleh karena itu, kinerja dari setiap masukan perangkat lunak dapat dipertimbangkan dari segi fungsi yang akan direalisasikan.

2.2.8 *Laravel*

Laravel adalah *Framework* PHP open source yang dirilis di bawah lisensi MIT dan dikembangkan dengan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). *Framework* ini dirancang untuk membangun aplikasi web dengan lebih efisien serta meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pemeliharaan (Saefudin dkk., 2023). *Laravel* menawarkan berbagai fitur yang mendukung pengembangan dan pengelolaan aplikasi web, seperti kemudahan administrasi, tingkat keamanan yang baik, serta penerapan konsep MVC. Selain itu, *Laravel* dilengkapi dengan *Eloquent ORM* untuk mempermudah interaksi dengan *database* menggunakan model PHP, serta *Blade Templating Engine* yang memungkinkan pembuatan tampilan dinamis secara lebih fleksibel. (Sinlae dkk.,2024). *Laravel* membantu membuat aplikasi web dengan lebih cepat dan teratur. *Framework* ini memudahkan pengembang untuk membuat fitur yang rumit tanpa harus mulai dari nol. Misalnya, *Laravel* punya alat seperti *Eloquent ORM* untuk mengelola *database* dengan mudah, jadi waktu pengembangan jadi lebih singkat. Selain itu, *Laravel* juga bisa digunakan dengan banyak jenis *database* dan sistem cache, sehingga cocok untuk berbagai kebutuhan aplikasi (Sudarsono & Yazed Vebriandi, 2025). Secara keseluruhan, *Laravel* bukan hanya sekadar alat bantu, tapi juga mitra yang sangat membantu dalam mewujudkan aplikasi web yang berkualitas dan terstruktur. *Laravel* dalam penelitian ini menjadi pilihan tepat untuk mengoptimalkan hasil pengembangan aplikasi.





2.2.9 *Payment gateway*

Payment gateway merupakan sistem pembayaran online yang berperan dalam memverifikasi dan mengotorisasi informasi transaksi sesuai dengan kebijakan yang ditetapkan oleh penyedia layanan. Teknologi ini memfasilitasi proses transaksi keuangan digital dengan aman dan efisien. Selain itu, *payment gateway* memberikan berbagai manfaat dan kemudahan bagi pelaku e-commerce dalam menjalankan transaksi berbasis internet (Prasetyo & Sutopo, 2020). Penerapan teknologi *payment gateway* dengan menggunakan Midtrans yang terintegrasi dengan basis data MySQL bertujuan untuk mendukung sistem pembayaran yang lebih efisien dan terstruktur. Proses integrasi diawali dengan melakukan konfigurasi *API Keys*, yaitu dengan menyesuaikan *server key* dan *client key* agar komunikasi antara aplikasi dan layanan Midtrans dapat berjalan secara aman. Setelah itu, beberapa endpoint yang disediakan oleh Midtrans diimplementasikan ke dalam alur transaksi, mencakup proses *checkout*, verifikasi pembayaran, hingga pembaruan status transaksi secara otomatis (Fauzi dkk., 2024). Penerapan teknologi *payment gateway* tidak hanya berfungsi untuk mempermudah proses transaksi, tetapi juga berkontribusi dalam meningkatkan keandalan serta tingkat kepercayaan pengguna terhadap sistem yang dibangun. Hal ini menjadi salah satu aspek yang mendukung tercapainya tujuan penelitian, yaitu merancang sistem kasir berbasis web yang terintegrasi dengan layanan pembayaran digital secara aman dan efisien.

2.2.10 *Caffe*

Caffe merupakan usaha di bidang kuliner yang beroperasi secara komersial, menyediakan berbagai jenis makanan dan minuman untuk pelanggan. dalam pelayanannya, kafe menawarkan suasana yang santai dan tidak formal, tanpa menerapkan aturan atau prosedur pelayanan yang kaku seperti

yang biasanya ditemukan di restoran mewah (Tondang dkk., 2023).





Hak Cipta Miik Unipdu Jombang

@www.unipdu.ac.id