

## RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN BERBASIS WEBSITE DENGAN QR CODE MENGGUNAKAN WATERFALL DI CAFE EAU DE COFFEE

**Ade Tirta Adrianta<sup>1,\*</sup>, Hani Dewi Ariessanti<sup>2</sup>, Popong Setiawati<sup>3</sup>, Arief Ichwani<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Prodi Teknik Informatika, Universitas Esa Unggul, Jalan Arjuna Utara No.9 Kebun Jeruk – Jakarta Barat – Jakarta 11510

---

### Abstrak

Kemajuan teknologi informasi memberikan pengaruh yang besar di berbagai sektor, termasuk di industri kafe. Di Cafe Eau De Coffee, proses pemesanan makanan dan minuman yang masih dilakukan secara manual seringkali menyebabkan antrean panjang, kesulitan dalam mencari tempat duduk, dan kesalahan dalam pengantaran pesanan, terutama saat cafe sedang ramai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengaplikasikan sistem pemesanan berbasis web yang terintegrasi dengan QR Code dan gateway pembayaran guna mengatasi permasalahan tersebut. Dengan sistem ini, pelanggan dapat melakukan pemesanan langsung dari meja tanpa harus mengantri di kasir, yang dapat mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan kenyamanan mereka. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur pengelolaan meja yang dapat dipantau secara manual oleh kasir, pengelolaan transaksi, dan laporan keuangan untuk mempermudah proses manajerial. Berdasarkan hasil yang diperoleh, sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan dalam pengantaran pesanan, serta meningkatkan kepuasan pelanggan. Diharapkan, dengan penerapan sistem pemesanan berbasis QR Code ini, pengalaman pelanggan dapat diperbaiki, terutama saat cafe dalam keadaan ramai, serta mempercepat proses pelayanan dan membantu meningkatkan pendapatan cafe. Sebagai saran untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk mengintegrasikan sistem ini ke dalam aplikasi mobile dan menyediakan fitur pengelolaan meja secara real-time.

### Kata Kunci:

Sistem Pemesanan,  
Berbasis Web, Qr Code,  
Payment Gateway, Kafe

### Abstract

*The advancement of information technology has a major impact on various sectors, including the cafe industry. At Cafe Eau De Coffee, the manual ordering process for food and beverages often results in long queues, difficulty in finding a seat, and errors in order delivery, especially when the cafe is busy. The purpose of this study is to design and implement a web-based ordering system integrated with QR Code and payment gateway to overcome these problems. With this system, customers can place orders directly from the table without having to queue at the cashier, which can reduce waiting time and increase their comfort. This system is also equipped with table management features that can be monitored manually by the cashier, transaction management, and financial reports to facilitate the managerial process. Based on the results obtained, this system has been proven to be able to improve operational efficiency, reduce errors in order delivery, and increase customer satisfaction. It is hoped that by implementing this QR Code-based ordering system, the customer experience can be improved, especially when the cafe is busy, as well as speeding up the service process and helping to increase the cafe's income. As a suggestion for further development, it is recommended to integrate this system into a mobile application and provide a real-time table management feature.*

### Keywords:

*Web Based Ordering  
System, Qr Code,  
Payment Gateway, Cafe*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan dampak besar dalam berbagai aspek kehidupan. Penggunaan komputer untuk pengolahan data memungkinkan pekerjaan dilakukan secara lebih cepat dan efisien. Selain itu, jaringan sistem yang menghubungkan berbagai komputer mempercepat aliran informasi yang dibutuhkan dalam proses kerja. Teknologi telekomunikasi juga berperan penting karena memungkinkan akses informasi secara global, sehingga komunikasi lintas negara dan benua menjadi lebih mudah dan cepat (Cecep Abdul Cholik, 2021).

\* Korespondensi  
E-mail: [atirtaadrianta@gmail.com](mailto:atirtaadrianta@gmail.com)

Pemanfaatan teknologi dalam dunia bisnis, termasuk industri kuliner, turut membawa perubahan signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman pelanggan. Menurut Universitas Binus (2021), kehadiran teknologi mendorong efisiensi dalam sektor bisnis kuliner, khususnya dalam operasional layanan. Teknologi memungkinkan kemudahan dalam proses pemesanan, penempatan tempat duduk, akses informasi menu, hingga sistem pembayaran yang cepat dan akurat. Hal ini sejalan dengan pendapat (Panjaitan & Lupiana, 2023), yang menyatakan bahwa penerapan teknologi pada layanan kuliner dapat mempercepat proses pemesanan, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan kualitas pelayanan terhadap pelanggan.

Eau De Coffee adalah kafe tiga lantai yang berdiri sejak 15 Juli 2023, berlokasi di Jl. Kemiri Raya No. 53, Pondok Cabe Udik, Pamulang, Tangerang Selatan. Kafe ini beroperasi dari pukul 09.00–23.00 (Senin–Sabtu) dan 08.00–23.00 (Minggu), serta mempekerjakan 15 karyawan (barista, koki, kasir, pelayan, dan manajer). Meski memiliki kapasitas besar, Eau De Coffee belum menyediakan layanan pemesanan online seperti GoFood, GrabFood, atau ShopeeFood. Rata-rata kunjungan harian pada hari kerja mencapai 35–50 orang (pendapatan Rp10–15 juta), dan meningkat menjadi 90–110 orang saat akhir pekan (pendapatan Rp20–25 juta).

Namun, lonjakan pelanggan, terutama di akhir pekan, memunculkan beberapa kendala operasional. Pemesanan masih dilakukan manual di kasir, menyebabkan antrean panjang dan ketidaknyamanan, terutama bagi pelanggan yang duduk di lantai dua atau tiga. Pelanggan juga diminta mencari tempat duduk terlebih dahulu, namun tetap terjadi kekurangan tempat, dengan 3–6 orang meninggalkan kafe karena tidak kebagian kursi. Masalah lainnya adalah kesalahan pengantaran pesanan akibat kesulitan pelayan dalam menemukan nomor meja, dengan 3–5 kasus pesanan tertukar yang mengganggu efisiensi dan kepuasan pelanggan.

Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan penerapan sistem pemesanan berbasis web yang menggunakan teknologi QR Code (*Quick Response Code*). QR Code memungkinkan pelanggan mengakses menu digital hanya dengan memindai kode menggunakan smartphone mereka. Sistem ini memberikan keunggulan seperti kapasitas data yang besar, kecepatan pemindaian yang tinggi, dan ukuran cetak yang kecil (Syam & Erdisna, 2022). Dengan sistem ini, pelanggan tidak perlu lagi mengantre di kasir, karena pemesanan dapat dilakukan langsung dari meja mereka. Ini akan mengurangi antrean, mempercepat proses layanan, dan sekaligus mengurangi beban kerja karyawan.

Menurut (Sentoso, 2024), implementasi sistem pemesanan berbasis QR Code terbukti mampu meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat pelayanan, dan mengurangi tingkat stres pada karyawan. Sistem ini juga meningkatkan kepuasan pelanggan karena layanan menjadi lebih praktis dan cepat. Hal ini diperkuat oleh (Intan & Putri, 2024), yang menyatakan bahwa sistem pemesanan berbasis QR Code dapat secara signifikan mengurangi kesalahan pemesanan serta memberikan pengalaman layanan yang lebih interaktif dan modern bagi pelanggan.

Selain fitur menu digital, sistem ini juga terintegrasi dengan *payment gateway*, yang memungkinkan transaksi pembayaran dilakukan secara digital. Menurut (Habibirrahman et al., 2022), sistem payment gateway memberikan kemudahan dalam proses pembayaran dan pencatatan transaksi dengan tingkat keamanan yang tinggi. Di sisi lain, kasir tetap memiliki akses ke sistem manual untuk memantau ketersediaan meja berdasarkan informasi dari setiap lantai yang dikomunikasikan melalui handy-talkie. Fitur tambahan berupa laporan transaksi dan keuangan juga tersedia untuk meningkatkan efektivitas pemantauan dan manajemen operasional kafe secara keseluruhan.

#### A. Website

*Website* terdiri dari berbagai halaman yang menyajikan informasi dalam bentuk *text*, *image* atau *animation*, *voice*, atau gabungan dari semuanya. Halaman-halaman ini, bersifat *static* maupun *dinamic*, yang terhubung melalui *hyperlink*, sehingga membentuk sebuah rangkaian yang saling terhubung atau terkait (Rina Noviana, 2022).

#### B. QR Code

*Quick Response Code* (QR Code), merupakan evolusi dari barcode yang hanya dapat menyimpan informasi dalam satu arah secara horizontal. Sebaliknya, QR Code dapat menyimpan data dalam dua arah, yaitu horizontal dan vertikal, sehingga mampu menyimpan lebih banyak informasi. QR Code digunakan dalam banyak aplikasi, seperti mengakses situs web, menampilkan video atau dokumen teks, dan menyimpan data tujuan. Tujuan utama QR Code adalah untuk mentransmisikan informasi dengan cepat dan menerima tanggapan atau respons secara cepat (Syam & Erdisna, 2022). Menurut (Ferdiansyah, 2021) QR Kode dapat menyimpan berbagai jenis data, termasuk data numerik. Data yang tersimpan di dalamnya tetap dapat dibaca bahkan jika QR Code kotor atau rusak. Selain itu, terdapat tiga persegi yang ditemukan di sudut kode QR memastikan bahwa simbol bisa dibaca dengan tepat dari berbagai sudut.

### C. Laravel

Laravel merupakan framework PHP yang dibangun berdasarkan konsep MVC (*Model-View-Controller*), dan tersedia di GitHub. Selain itu, Laravel memiliki alat baris perintah "Artisan", yang memungkinkan pengguna mengelola pembungkus paket dan menginstal paket melalui *prompt* (Ramsari & Hidayat, 2021). Menurut (Widya Khafa Nofa & Muhammad Rafly Nuzul Ichsan, 2022) Laravel merupakan framework yang mempermudah pembuatan *website* dengan menyederhanakan penulisan kode. Dengan Laravel, banyak baris kode PHP dapat diringkas, dan pengembang tidak perlu menulis kode yang sama berulang kali. Sebagai gantinya, mereka hanya perlu mengatur kode tersebut di controller, membuat kode menjadi lebih efisien dan ringkas.

### D. PHP

PHP salah satu bahasa pemrograman yang umum digunakan dalam pengembangan web service-side dan bersifat open source. PHP adalah singkatan dari *Hypertext Processor*, dan berfungsi untuk memproses sintak kode yang digunakan dalam mengolah data dan mengirimkannya ke *web server* agar dapat dihasilkan dalam bentuk kode HTML (Muljono et al., 2020). PHP adalah singkatan dari *Hypertext Processor* yang dapat merancang tampilan web sesuai keinginan, PHP dijalankan di server dan pengembang dapat menyisipkan HTML dalam pengkodean yang dapat diakses secara bebas (Sari et al., 2022). PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk pengembangan sebuah web dan berfungsi sebagai bahasa skrip sisi server. Semua sintaks dan perintah PHP dijalankan sepenuhnya oleh server, meskipun dapat disematkan dalam halaman HTML biasa (Raharjo et al., 2022).

### E. Mysql

Menurut (Aipina & Witriyono, 2022) MySQL yaitu sistem basis data, (DBMS) yang berfungsi sebagai sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) dan MySQL merupakan aplikasi *open-source* yang menyediakan server basis data yang cepat, andal, dan mudah digunakan

### F. UML

*Unified Modeling Language* adalah sebuah pendekatan yang kuat dan esensial dalam dunia pengembangan perangkat lunak modern. Dengan memanfaatkan notasi visual yang mudah dipahami, Unified Modeling Language mempermudah tim pengembang untuk merancang, menganalisis, dan memahami sistem perangkat lunak secara komprehensif, sehingga hasil akhirnya lebih terstruktur, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan (Prihandoyo, 2018). Menurut (Purnasari et al., 2022). Unified Modeling Language mencakup *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan desain Input-Output, yang semuanya berkontribusi pada pembuatan sistem informasi yang terstruktur dengan baik.

#### 1) *Use Case Diagram*

Use case diagram ialah metode pemodelan untuk merancang sistem informasi yang menunjukkan hubungan satu atau lebih aktor (Hafsari et al., 2023). Menurut (Setiyani, 2021) Use case diagram adalah cara sistem berfungsi dari perspektif pengguna, mendefinisikan proses dan komponen-komponennya.

#### 2) *Activity Diagram*

Menurut (Prihandoyo, 2018), aktivitas yang menunjukkan *workflow*, dalam sebuah sistem disebut sebagai *Activity diagram*. *Activity diagram* memaparkan alur terstruktur dari proses sistem dari awal hingga akhir, dengan setiap langkah dalam aktivitas tersebut direpresentasikan menggunakan notasi yang sesuai dengan fungsinya (Aliman, 2021).

#### 3) *Class Diagram*

*Class Diagram* merupakan hubungan antar sebuah obyek yang digambarkan pada sistem yang meliputi *attribute* dan *method* yang dimiliki masing-masing *class* (Pakaya et al., 2020).

### G. *Payment Gateway*

*Payment gateway* merupakan layanan keuangan digital yang berfungsi untuk mempermudah proses pembayaran secara elektronik dan mempercepat transaksi, sehingga proses transaksi lebih praktis, dan canggihnya sistem keamanan, hingga bisa mengakomodir berbagai macam metode pembayaran (Website Midtrans, 2022).

### H. *Black-box Testing*

*Black-box* merupakan teknik pengujian pada software yang berfokus pada pengujian fungsional untuk menemukan masalah dengan kinerja, struktur data, kegagalan antarmuka, inisialisasi, dan penghentian. (Wijaya & Astuti, 2021). *Black Box* adalah metode pengujian yang fokus pada fungsi dasar sistem tanpa memperhatikan struktur logis internalnya. Data uji dirancang

berdasarkan spesifikasi perangkat lunak (Asiz & Hadi Sirad, 2019).

### I. Waterfall

Metode *Waterfall* merupakan sebagai metode linier sekuensial. Linier sekuensial adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mengikuti urutan yang teratur. Proses ini dimulai dengan analisis, diikuti dengan desain, pengkodean, pengujian, dan berakhir pada pemeliharaan. Setiap tahap pada waterfall harus diselesaikan sepenuhnya sebelum tahap selanjutnya dimulai, metode ini menjadi sangat mudah dipahami. (Putra et al., 2022). Berikut fase – fase waterfall (Putra et al., 2022).

- 1) Analisis  
Tujuan dari tahap analisis untuk mengetahui dan memahami jenis perangkat lunak yang dibutuhkan oleh pengguna dan mencatat hasilnya.
- 2) Desain  
Setelah tahap analisis, proses mengubah kebutuhan perangkat lunak yang telah dikumpulkan sebelumnya menjadi desain yang siap digunakan. Pada titik ini, juga perlu dicatat.
- 3) Pengkodean  
Setelah tahap desain yang dibuat dari tahap analisis, tahap ini merupakan mengubah desain yang dibuat menjadi kode program, sesuai dengan apa yang telah didesain sebelumnya
- 4) Pengujian  
Setelah system dibuat. Pada tahap ini akan dilakukan pengujian, pengujian dilakukan secara keseluruhan sampai system benar benar sesuai dengan keiginan, serta mengurangi bug atau error
- 5) Pemeliharaan  
Metode waterfall berakhir dengan langkah ini. Perangkat lunak yang diproduksi dan dipelihara merupakan produk terakhir. Memperbaiki kesalahan yang terlewat pada tahap sebelumnya merupakan tanggung jawab pemeliharaan.

## 2. METODE

Dalam pengembangan sistem ini, metode Waterfall diterapkan sebagai pendekatan utama. Sebelum proses pengembangan dimulai, tahapan awal yang dilakukan adalah pengumpulan data sebagai bagian dari proses analisis. Data dikumpulkan melalui beberapa teknik, yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Wawancara dilakukan terlebih dahulu untuk mendapatkan gambaran awal mengenai proses pemesanan di *Eau De Coffee*. Selanjutnya, dilakukan observasi guna mengamati secara langsung alur kegiatan pemesanan di lapangan. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dari sumber fisik seperti catatan manual atau arsip, sementara studi literatur dilakukan untuk memperoleh informasi teoritis mengenai sistem pemesanan berbasis QR Code serta pendekatan teknologi yang relevan.

Tahapan berikutnya adalah proses pengembangan sistem yang dilakukan secara berurutan sesuai tahapan dalam metode Waterfall, yaitu: analisis, desain, implementasi (pengkodean), pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap desain, dilakukan perancangan perangkat lunak dengan menggunakan diagram UML seperti Use Case Diagram dan Activity Diagram, serta perancangan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). Setelah desain selesai, tahap implementasi dilakukan dengan menggunakan framework Laravel, serta bahasa pemrograman HTML, CSS, JavaScript, dan PHP, dan penyimpanan data menggunakan MySQL. Selanjutnya, sistem diuji menggunakan metode *Black-box* testing untuk memastikan fungsionalitas berjalan sesuai yang diharapkan. Meskipun tahap pemeliharaan juga merupakan bagian dari model Waterfall, penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap pengujian.

Pemilihan metode *Waterfall* dalam penelitian ini didasarkan pada karakteristik proyek yang memiliki kebutuhan sistem yang sudah jelas sejak awal. Dengan pendekatan yang linear dan terdokumentasi secara sistematis, metode ini memberikan kejelasan alur kerja dari tahap awal hingga akhir, sehingga sangat cocok untuk proyek pengembangan sistem pemesanan berbasis web menggunakan QR Code (Pricillia & Zulfachmi, 2021).

Sebagai perbandingan, metode *Agile* menawarkan fleksibilitas yang lebih tinggi dengan mengandalkan iterasi pendek (sprint) dan keterlibatan aktif dari pengguna di setiap siklus pengembangan. Pendekatan ini ideal untuk proyek dengan kebutuhan yang bersifat dinamis dan sering berubah (Widyantoro et al., 2025). Sementara itu, metode RAD lebih menitikberatkan pada kecepatan pengembangan melalui pembuatan prototipe dan kolaborasi langsung dengan pengguna. RAD lebih sesuai untuk situasi di mana kebutuhan pengguna belum sepenuhnya terdefinisi dan waktu pengembangan terbatas (Shandra Dewi et al., 2024).

Beberapa studi juga menegaskan bahwa Waterfall lebih cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang stabil, serta menuntut dokumentasi dan alur proses yang jelas, seperti dalam konteks penelitian ini. Sebaliknya, Agile dan RAD lebih disarankan untuk proyek-proyek bersifat eksperimental, adaptif, atau

berbasis interaksi pengguna yang tinggi (Pricillia & Zulfachmi, 2021), (Widyantoro et al., 2025), (Shandra Dewi et al., 2024).

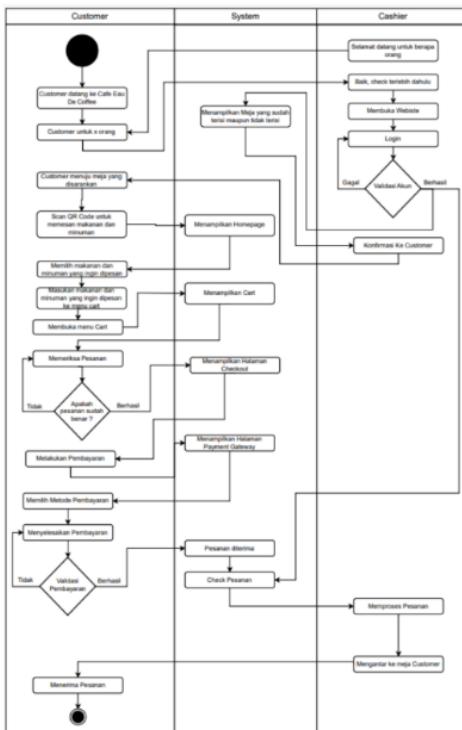
Berdasarkan analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode Waterfall merupakan pilihan yang tepat untuk pengembangan sistem ini, karena mampu menjamin keteraturan proses, konsistensi dokumentasi, dan kesesuaian hasil akhir dengan kebutuhan yang telah dirumuskan sejak awal.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

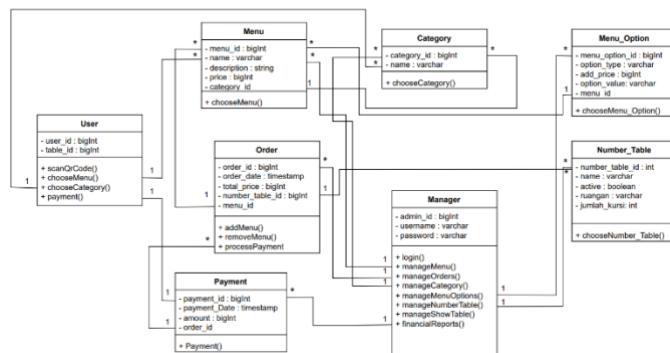
#### A. Hasil

Pengembangan sistem perlu dilakukan secara terstruktur untuk memastikan hasil yang optimal. Dalam metode waterfall, tahapan dimulai dengan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui wawancara dengan Bapak Abdul, selaku manajer Eau De Coffee, kemudian dilanjutkan dengan observasi langsung di lokasi untuk mendapatkan informasi yang tepat. Selanjutnya, dilakukan pembuatan model desain sistem, termasuk alur dokumen untuk sistem pemesanan. Setelah itu, dibuat alur proses sistem yang akan dijalankan, serta pemodelan UML dan ERD untuk memahami konsep objek dan struktur database yang digunakan. Tahap berikutnya adalah pembuatan desain konteks diagram untuk menggambarkan alur sistem secara umum. Setelah desain selesai, tahap pengkodean dilakukan dengan pembuatan sistem menggunakan VSCode, yang sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya.

Tahap dan analisis akan dilakukan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian berdasarkan teori yang telah dipelajari sebelumnya. Analisa yang dilakukan dalam penelitian ini mengenai alur system pemesanan. Proses awal customer melakukan pemesanan makanan dan minuman yang masih manual, pelanggan harus datang langsung ke kasir untuk mengantri yang menyebabkan antrian panjang. Sebagai solusi manager menyarankan agar kasir memberikan saran untuk mencari meja terlebih dahulu. Namun proses ini seringkali membuat customer merasa tidak nyaman karena harus turun kelantai 1 untuk memesan makanan dan minuman. Selain itu, customer seringkali tidak mendapatkan tempat duduk, yang berdampak pada pengalaman mereka di cafe. namun tidak hanya itu pelayan sering mengalami kesulitan dalam mencari nomor penanda meja customer yang baru saja memesan, terutama pada saat cafe sedang penuh. Sehingga tidak hanya memperlambat pelayanan, namun dapat meningkatkan risiko terjadinya kesalahan dalam penyampaian pesanan, seperti makanan dan minuman yang tertukar antar meja.



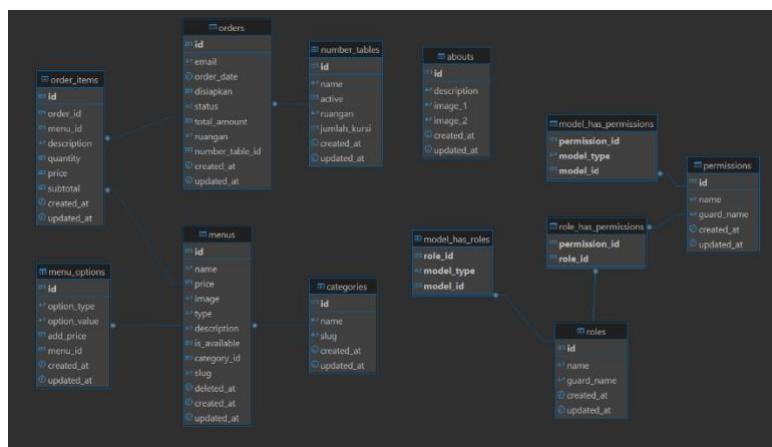
Setelah menganalisis sistem yang ada dan yang diusulkan, langkah selanjutnya adalah merancang Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD), serta melakukan pengujian *Black-box*. Perancangan Activity Diagram dapat dilihat pada Gambar 2, Use Case Diagram pada Gambar 3, dan perancangan ERD pada Gambar 4.



Gambar 2. Class Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram Pada Eau De Coffee

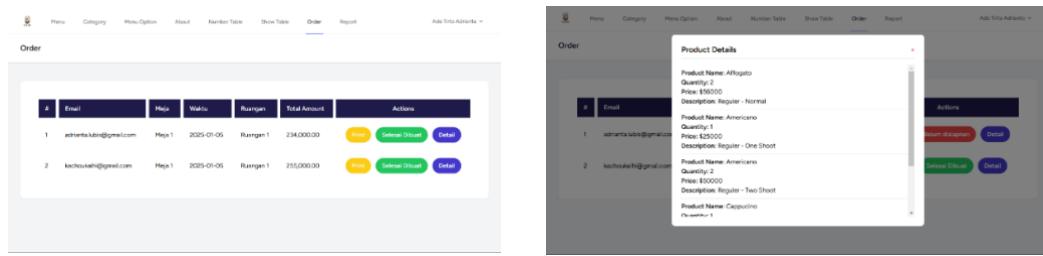


Gambar 4. Entity Relationship Database

Setelah tahap perancangan selesai, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan kode ke dalam perangkat lunak. Implementasi tampilan merupakan wujud nyata dari sistem yang telah dibangun. Berikut ini adalah beberapa tampilan yang dihasilkan berdasarkan sistem yang diusulkan.



Gambar 3. Halaman Menu dan Pembayaran



Gambar 6. Halaman Order dan Desain Order

Setelah sistem berhasil dikembangkan, salah satu fitur utama yang diimplementasikan adalah integrasi *payment gateway* Midtrans untuk memfasilitasi pembayaran non-tunai secara online. Sebelumnya, proses pembayaran dilakukan secara manual di kasir, yang menyebabkan antrean panjang dan ketidaknyamanan pelanggan. Dengan sistem baru ini, pelanggan dapat langsung melakukan pemesanan dan pembayaran melalui aplikasi berbasis web tanpa perlu turun ke kasir. Integrasi payment gateway tidak hanya memberikan kemudahan dalam proses pembayaran, tetapi juga memperhatikan aspek keamanan transaksi. Midtrans sebagai penyedia layanan telah tersertifikasi PCI-DSS dan menggunakan enkripsi TLS/SSL untuk mengamankan komunikasi data antara sistem dan server. Selain itu, sistem tidak menyimpan data kartu kredit atau data pembayaran sensitif secara lokal, sehingga meminimalkan risiko kebocoran data.

Pengujian sistem adalah proses yang dilakukan untuk memastikan bahwa fungsi dan atribut dalam sistem beroperasi dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian ini mencakup uji coba beberapa fungsi yang ada dalam sistem. Pengujian dilakukan pada beberapa halaman, seperti halaman detail menu, halaman keranjang, halaman checkout, halaman laporan manajer, halaman pemesanan, dan halaman tampilan meja. Berikut ini disajikan contoh pengujian dari beberapa halaman tersebut.

Tabel 1. Pengujian Black-box

Scenario	Test Case	Steps to Execute	Expected To	Actual Result	Status	Comment
			Result			
Add To Cart Menu dengan flavor dan cup size	Customer memilih cup size dan flavor	1. Klik Card Menu 2. Memilih flavor dan cup size 3. Klik Add to Cart	Penambahan menu success, akan terdapat pop up success	Sesuai	Pass	
Cutomer	memilih cup size dan	1. Klik Card Menu	menu failed, akan	Eksperasi		

Scenario	Test Case	Steps to	Expected To	Actual	Status	Comment
		Excute	Result	Result		
		tidak memilih <i>flavor</i>	2. Memilih <i>cup size flavor</i> dan tidak memilih <i>flavor</i>	terdapat <i>pop up</i> <i>Incomplete Selection</i> <i>"Please select a flavor before adding to cart."</i>		
	<i>Cutomer</i>	1. Klik Card Menu tidak memilih <i>cup size</i> dan memilih <i>flavor</i>	Penambahan menu failed, akan terdapat <i>pop up</i> <i>Incomplete Selection</i> <i>"Please select a size before adding to cart."</i>	Sesuai	Pass	Ekspektasi
Menambahkan Menghapus pada cart	Customer	1. Klik <i>Quantity</i> klik <i>button add</i> dan <i>delete</i>	Keranjang menu pada <i>cart</i> <i>button add bertambah</i> dan <i>delete</i> dan <i>berkurang</i>	Sesuai	Pass	Ekspektasi
Melakukan Pembayaran	<i>Customer</i>	1. Klik <i>checkout</i> melakukan pembayaran dengan menginput <i>email.</i>	Menampilkan <i>pop up</i> <i>pembayaran payment gateway midtrans</i> dengan benar	Sesuai	Pass	Ekspektasi
		2. Menginput <i>email</i>				
		3. Klik <i>Button Checkout</i>				

Scenario	Test Case	Steps to Excute	Expected To Result	Actual Result	Status	Comment
Membuat Baru oleh Manager	<i>Category</i> Mengisi <i>Form Name</i> pada <i>Category</i>	1. Klik <i>add</i> New pada <i>category</i>	Masuk kehalamann <i>category</i>	Sesuai	Pass	
		2. Mengisi <i>Form</i> <i>Name</i>		Ekspektasi		
		3. Klik <i>Submit</i>				
Tidak mengisi <i>Form Name</i> pada <i>Category</i>	1. Klik <i>add</i> New pada halaman <i>category.</i>	Tidak masuk kehalamann <i>category.</i>	Sesuai	Pass		
		Tetap berada <i>Category</i>		Ekspektasi		
	2. Mengisi <i>Form</i> <i>Name</i>	2. Mengisi <i>Form</i> <i>Category</i>	dihalaman <i>Category</i>			
		3. Klik <i>Submit</i>				
Mengedit oleh Manager	<i>Category</i> Memilih salah satu <i>category</i> yang telah dibuat untuk diedit	1. Klik <i>Button edit</i> pada data <i>category</i> yang telah dibuat untuk diedit	Masuk kehalamann <i>category</i>	Sesuai	Pass	
		2. Isi <i>Form</i>		Ekspektasi		
		3. Klik <i>Submit</i>				
Menghapus oleh Manager	<i>Category</i> Memilih salah satu <i>category</i> yang telah dibuat untuk dihapus	1. Klik <i>button</i> <i>delete data</i> yang telah dibuat untuk dihapus	Masuk kehalamann <i>category</i>	Sesuai	Pass	
		2. Muncul notifikasi data ingin dihapus		Ekspektasi		

Scenario	Test Case	Steps to Excute	Expected To	Actual	Status	Comment
			Result	Result		
3. Klik Ok						
<i>Booking Meja oleh Manager dan Cashier</i>	Klik <i>Button</i> pada Meja	1. Klik <i>Button</i> Meja	Warna Button menjadi Merah, dan Sebaliknya	Sesuai Ekspetasi	Pass	
<i>Order oleh Manager dan Cashier</i>	Klik <i>Button Print</i> sesuai data <i>Order</i>	1. Klik <i>Print</i> Klik <i>Button</i> Belum Selesai	Menampilkan data struk sesuai data	Sesuai Ekspetasi	Pass	
		1. Klik <i>Button</i> Selesai	Menampilkan data struk sesuai data	Sesuai Ekspetasi	Pass	
		1. Klik <i>Button Detail</i>	Menampilkan data yang dipesan oleh Customer.	Sesuai Ekspetasi	Pass	
<i>Report Oleh Manager dan Cashier</i>	Filter laporan Order dari tanggal xsampai tanngal x	1. Pilih tanggal awal sampai akhir	Menampilkan data pertanggal awal sampai akhir	Sesuai Ekspetasi	Pass	
		2. Pilih tanggal akhir	dari tanggal awal sampai akhir	Sesuai Ekspetasi	Pass	
		3. Klik <i>Button Filter</i>				
	Download laporan	1. Klik <i>Button Download</i>	Otomatis download	Sesuai Ekspetasi	Pass	
		1. Klik <i>Button Download</i>	download	Sesuai Ekspetasi	Pass	
		1. Klik <i>Button Pdf</i>				

Hasil uji coba system menggunakan *Black Box* menunjukkan bahwa proses pembayaran melalui gateway berjalan lancar tanpa kendala teknis, dan pengguna merasa terbantu karena tidak perlu lagi

mengantri maupun melakukan transaksi tunai. Penggunaan teknologi ini juga mendukung **upaya digitalisasi layanan di kafe**, yang relevan dengan kebutuhan pelanggan modern yang terbiasa dengan transaksi digital.

#### B. Pembahasan

Cafe Eau De Coffee saat ini masih menggunakan sistem manual yang berdampak pada proses pemesanan dan pelayanan yang lebih lambat. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan sebuah sistem terkomputerisasi yang bertujuan untuk mempercepat proses pemesanan, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan mempermudah pengelolaan data. Sistem pemesanan ini melibatkan tiga aktor utama, yaitu user, cashier, dan manager. Beberapa halaman yang penting bagi pelanggan antara lain halaman menu, detail menu, keranjang belanja (*cart*), dan checkout, yang semuanya digunakan dalam proses pemesanan.

Setelah dilakukan implementasi dan pengujian yang baik, sistem ini dapat berjalan tanpa kendala atau error. Sistem yang dirancang telah memenuhi standar yang diharapkan oleh pihak Cafe Eau De Coffee. Berdasarkan pengujian dengan metode *Black Box*, hasilnya sudah sesuai dengan yang diinginkan. Sistem pemesanan ini memudahkan proses pemesanan dan meningkatkan efisiensi. Pada bagian manager dan cashier, sistem ini juga mempermudah dalam pengelolaan data menu, kategori, opsi menu, nomor meja, tampilan meja, pesanan, dan laporan. Semua data yang masuk dapat dengan mudah diolah, mulai dari penambahan data hingga pencetakan laporan.

Salah satu fitur unggulan dalam sistem ini adalah penggunaan QR menu, yang memungkinkan pelanggan mengakses menu digital hanya dengan memindai kode QR di meja. Berdasarkan tanggapan dari pengguna, QR menu dinilai sangat praktis dan memudahkan dalam melihat menu tanpa perlu menunggu buku menu fisik. Pelanggan merasa bahwa tampilannya menarik, mudah digunakan, dan informasi yang ditampilkan lengkap serta mudah dipahami.

Pemilik restoran juga memberikan respon positif terhadap penggunaan QR menu ini. Menurutnya, fitur tersebut membantu mengurangi antrean dan mempercepat proses pemesanan, terutama pada saat jam sibuk. Selain itu, perubahan harga atau menu dapat langsung diperbarui secara real-time tanpa harus mencetak ulang menu fisik, sehingga lebih efisien dan hemat biaya.

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem pemesanan berbasis web yang terintegrasi dengan QR Code dan payment gateway untuk Eau De Coffee, yang memungkinkan pelanggan memesan makanan dan minuman langsung dari meja tanpa harus mengantri di kasir. Sistem ini meningkatkan kenyamanan pelanggan, mempercepat proses pelayanan, dan mengurangi kesalahan dalam pengantaran pesanan. Fitur pengelolaan meja dan laporan transaksi juga memudahkan pemantauan operasional dan manajemen keuangan kafe. Dengan penerapan sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, kepuasan pelanggan, serta potensi pendapatan kafe.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black-box*, seluruh fungsi sistem telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Halaman-halaman penting seperti menu, detail menu, keranjang belanja, checkout, hingga proses pembayaran berhasil diuji tanpa menemukan error atau bug. Selain itu, fitur manajemen untuk admin dan kasir seperti pengelolaan data menu, kategori, opsi, meja, serta laporan transaksi juga menunjukkan performa yang stabil dan akurat.

Sebagai pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk menambahkan aplikasi mobile yang kompatibel dengan iOS dan Android serta fitur pengelolaan meja secara *real-time* untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pemantauan status meja.

#### Daftar Pustaka

- Aipina, D., & Witriyono, H. (2022). Pemanfaatan Framework Laravel Dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 36–42.
- Aliman, W. (2021). PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK UNTUK MENGGAMBAR DIAGRAM BERBASIS ANDROID. *Fisheries Research*, 140(1), 6. [ISSN 2722-8207](http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/Trabajo de Titulacion.pdf%0Ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOLOGICA-EF.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2013.04.005%0Ahttps://doi.org/10.1038/s41598-Asiz, M. R., & Hadi Sirad, M. A. (2019). Inventory Information System of Goods Using Codeigniter</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

- Framework. *Patria Artha Technological Journal*, 3(1). <https://doi.org/10.33857/patj.v3i1.228>
- Cecep Abdul Cholik. (2021). Teknologi Informasi, ICT,. *Jurnal Fakultas Teknik*, 2(2), 39–46.
- Ferdiansyah, F. (2021). Penggunaan Qr Code Berbasis Kriptografi Advanced Encryption Standard (AES) untuk Administrasi Rekam Medis. *Jurnal Syntax Admiration*, 2(10), 1870–1884. <https://doi.org/10.46799/jsa.v2i10.325>
- Habibirrahman, M. A., Hayuhardika, W., Putra, N., & Hanggara, B. T. (2022). Pengembangan Sistem Pemesanan Kue berbasis Website menggunakan Midtrans Webservice sebagai Payment Gateway (Studi Kasus: Toko Kue De Tasty). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(2), 597–604.
- Hafsari, R., Aribi, E., & Maulana, N. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Dan Penjualan Pada Perusahaan Pt.Inhutani V. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 10(2), 109–116. <https://doi.org/10.30656/prosko.v10i2.7001>
- Intan, D., & Putri, M. (2024). *Implementasi QR Code Untuk Sistem Informasi Pemesanan Menu Pada Restoran Omah Gedhe Pandean Kaliwungu Berbasis Web*. 1(2), 91–105.
- Muljono, N. C. S., Gunadi, D., & Nugroho, A. C. (2020). Rancang Bangun Website Pemesanan Makanan Kedai Twins Menggunakan Laravel PHP Framework. *Praxis*, 3(1), 47. <https://doi.org/10.24167/praxis.v3i1.2818>
- Noviantoro, A., Silviana, A. B., Fitriani, R. R., & Permatasari, H. P. (2022). Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 88–103. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.108>
- Pahlevi, O., Mulyani, A., & Khoir, M. (2018). Sistem informasi inventori barang menggunakan metode object oriented di pt. Livaza teknologi indonesia jakarta. *Pt. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta*, 5(1)
- Pahlevi, O., Mulyani, A., Khoir, M. (2018). Sistem Informasi Inventori Barang Menggunakan Metode Object Oriented Di Pt. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta. *Pt. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta*, 5(1), 27–35.). 27–35.
- Pakaya, R., Tapate, A. R., & Suleman, S. (2020). Perancangan Aplikasi Penjualan Hewan Ternak Untuk Qurban Dan Aqiqah Dengan Metode Unified Modeling Language (Uml). *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 8(1), 31–40. <https://doi.org/10.30869/jtech.v8i1.531>
- Panjaitan, W. J., & Lupiana, F. (2023). Penerapan Tranformasi Digital dan Hambatannya Pada Industri Kuliner di Indonesia. *Riset Manajemen Dan Ekonomi*, 1(2), 278–301. <https://doi.org/10.54066/jrime-itb.v1i2.650%0APenerapan>
- Pricillia, T., & Zulfachmi. (2021). Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). *Jurnal Bangkit Indonesia*, 10(1), 6–12. <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153>
- Prihandoyo, M. T. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126–129. <https://doi.org/10.30591/jpit.v3i1.765>
- Purnasari, M., Hartiwi, Y., & Nurhayati, N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dana Masjid Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (UML). *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi*, 2(6), 258–264. <https://doi.org/10.30865/resolusi.v2i6.416>
- Putra, W. A., Fitri, I., & Hidayatullah, D. (2022). Implementasi Waterfall dan Agile dalam Perancangan E-Commerce Alat Musik Berbasis Website. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 6(1), 56–62. <https://doi.org/10.35870/jtik.v6i1.380>
- Raharjo, M., Napiah, M., & Anwar, R. S. (2022). Perancangan Sistem Informasi Dengan PHP Dan MYSQL Untuk Pendaftaran Sekolah Di Masa Pandemi. *Computer Science (CO-SCIENCE)*, 2(1), 50–58. <https://doi.org/10.31294/coscience.v2i1.689>
- Ramsari, N., & Hidayat, T. (2021). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Pemerintah Kepada Masyarakat Pada Masa Pandemi Menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting (Saw) Berbasis Framework Laravel. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 10(2). <https://doi.org/10.56244/fiki.v10i2.408>
- Rina Noviana. (2022). Pembuatan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Monja Store Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 112–124. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.128>
- Sari, I. P., Syahputra, A., Zaky, N., Sibuea, R. U., & Zakhir, Z. (2022). Perancangan Sistem Aplikasi Penjualan dan Layanan Jasa Laundry Sepatu Berbasis Website. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 1(1), 31–37. <https://doi.org/10.56211/blendsains.v1i1.67>

- Sentoso, A. (2024). *Penerapan Teknologi QR Code Menu untuk Mendukung Efisiensi Kinerja Karyawan dan Operasional Giota Seafood pada Kondisi Ramai*. 2(10), 4564–4571.
- Setiyani, L. (2021). Desain Sistem : Use Case Diagram Pendahuluan. *Prosiding Seminar Nasional : Inovasi & Adopsi Teknologi 2021, September*, 246–260.
- Shandra Dewi, E., Ardya Mesia Putri, E., Tji Beng, J., & Teknologi Informasi, F. (2024). Perbandingan Antara Metode Waterfall Dan Metode Rad Dalam Pembuatan Aplikasi E-Rekrutmen Berbasis Website: Studi Kasus Pt Xyz Comparison Between the Waterfall Method and the Rad Method in Creating Website-Based E-Recruitment Applications: a Case Study of Pt Xyz. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 7(4), 1067–1072.
- Syam, M. L., & Erdisna. (2022). Sistem Informasi Stok Barang Menggunakan QR-Code Berbasis Android. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 4. <https://doi.org/10.37034/infeb.v4i1.108>
- Widya Khafa Nofa, & Muhammad Rafly Nuzul Ichsan. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Website Penjualan Makanan Beku Menggunakan Laravel. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 125–132. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.215>
- Widyantoro, A., Faradisa, F., Bina, A., Prayoga, T., Safei, R., Arrasid, M. A., & Bangsa, U. P. (2025). *Systematic Literature Review : Membandingkan Pendekatan Metode Agile dan Waterfall dalam Pengembangan Perangkat Lunak*. 4(1), 183–193.
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.32502/digital.v4i1.3163>