

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi telah membawa dampak signifikan pada berbagai sektor, termasuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Digitalisasi bukan hanya sekadar tren, melainkan sudah menjadi kebutuhan yang mendesak agar UMKM mampu bertahan di tengah persaingan yang semakin kompetitif. Menurut data resmi Kementerian Keuangan, UMKM berkontribusi sebesar 61,07% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional, dengan subsektor kuliner menjadi salah satu penyumbang terbesar bagi perekonomian (Kemenkeu, 2024). Angka ini menunjukkan bahwa peningkatan efisiensi dan modernisasi pada UMKM kuliner akan memberikan dampak besar tidak hanya bagi pelaku usaha, tetapi juga terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia secara keseluruhan. Di sisi lain, pola konsumsi masyarakat pun mengalami perubahan akibat perkembangan teknologi dan kebiasaan pasca pandemi. Masyarakat semakin terbiasa melakukan transaksi *online*, termasuk dalam hal pemesanan makanan, sehingga sistem pemesanan konvensional mulai ditinggalkan karena dianggap tidak lagi praktis.

Walaupun penerapan digitalisasi tidak dapat dihindari di era modern ini, sebagian besar UMKM kuliner di Indonesia masih menggunakan sistem pemesanan makanan secara manual yang bergantung pada pelayan untuk mencatat pesanan pelanggan. Sistem ini menimbulkan sejumlah masalah seperti risiko kesalahan pencatatan pesanan, keterlambatan penyajian, antrean yang panjang, serta kesulitan dalam rekapitulasi data penjualan. Berbagai penelitian di Indonesia telah menegaskan bahwa sistem manual tersebut tidak mampu lagi untuk memenuhi ekspektasi konsumen yang menginginkan pelayanan yang cepat, efisien dan transparan. Studi yang dilakukan oleh Ervanisari et al. (2024) di Café Sudut Temu misalnya, menunjukkan bahwa implementasi pemesanan berbasis *Quick Response Code* (QR code) mampu mempercepat proses transaksi sekaligus meningkatkan kepuasan pelanggan. Penelitian lain oleh Rusito & Putri (2024) mengenai pemesanan berbasis *web service* di restoran Omah Gedhe juga menemukan bahwa digitalisasi proses pemesanan mengurangi kesalahan pencatatan dan membuat alur pelayanan lebih efisien. Hal ini memperlihatkan adanya pergeseran nyata di Indonesia bahwa penggunaan sistem pemesanan berbasis web dan *QR code* merupakan solusi yang relevan dan efektif dalam meningkatkan kualitas layanan pada UMKM kuliner.

Meskipun solusi digital terbukti bermanfaat dari sisi efisiensi, tantangan berikutnya adalah bagaimana menjaga loyalitas pelanggan dalam jangka panjang. Persaingan usaha kuliner yang semakin ketat membuat pelanggan memiliki banyak pilihan, sehingga pemilik usaha dituntut tidak hanya menarik konsumen baru tetapi juga mampu mempertahankan konsumen lama. Dalam konteks ini, program loyalitas berupa sistem poin atau kupon menjadi strategi yang semakin relevan. Penelitian oleh Hanifah (2021) mengenai penggunaan kupon digital pada restoran di Jakarta menunjukkan bahwa promosi berbasis kupon mampu meningkatkan minat

konsumen untuk melakukan pembelian ulang. Temuan ini diperkuat oleh studi Asmarasari et al. (2022) yang meneliti pengaruh *digital loyalty* program terhadap kepuasan pelanggan di *platform* Indonesia dan menemukan bahwa pelanggan cenderung lebih loyal ketika diberi insentif berbasis poin atau hadiah digital. Temuan serupa juga terlihat pada penelitian oleh Myftaraj et al. (2023) yang menemukan bahwa program poin secara konsisten mendorong perilaku pembelian berulang di sektor ritel. Namun demikian, penelitian-penelitian di Indonesia pada umumnya masih terfokus pada digitalisasi pemesanan atau promosi kupon secara terpisah, belum secara mendalam membahas integrasi program poin dan kupon dalam sistem pemesanan digital berbasis *QR code*.

Selain aspek loyalitas, tantangan penting lainnya dalam perancangan sistem pemesanan digital adalah bagaimana mengatur hak akses pengguna secara terstruktur sehingga fungsi, data, dan proses bisnis tidak saling tumpang tindih serta risiko akses tidak sah dapat diminimalkan. Dalam konteks aplikasi *web* yang melayani berbagai aktor, misalnya admin yang mengelola menu, kupon, *QR code* meja, dan laporan; pelanggan yang *login* yang dapat menukarkan poin; serta *guest* yang hanya dapat memesan tanpa akses ke fungsi loyalitas. Pendekatan kontrol akses berbasis peran (*Role-Based Access Control* atau RBAC) menjadi solusi teknis yang sangat relevan. Studi-studi implementasi RBAC di Indonesia menunjukkan bahwa penerapan model ini pada aplikasi berbasis *web* dan *cloud* efektif untuk memetakan otorisasi tiap peran, menjaga integritas otorisasi, serta menyederhanakan manajemen izin di lingkungan sistem yang kompleks. Misalnya, penelitian Yuricha & Phan (2023) mengimplementasikan RBAC pada sistem *Supply Chain Management* berbasis *cloud* dengan pendekatan praktis untuk memastikan bahwa hanya pengguna berperan tertentu yang dapat mengakses modul-modul sensitif, sehingga masalah kebocoran hak akses dapat ditekan. Secara konseptual, penelitian lain yang mengembangkan model RBAC untuk lingkungan *multi-domain* juga menegaskan pentingnya penerapan mekanisme kontrol peran dan hak akses yang terdefinisi dengan baik, sehingga penerapan RBAC pada sistem pemesanan restoran *multi-role* akan membantu memisahkan tanggung jawab, mengamankan data pelanggan (termasuk data poin/kupon), dan memudahkan audit akses bila diperlukan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian-penelitian sebelumnya sudah banyak membuktikan manfaat sistem pemesanan digital berbasis *web* dan *QR code* dalam meningkatkan efisiensi pelayanan, namun masih terdapat kesenjangan penelitian terkait integrasi program loyalitas berbasis poin dan kupon dengan sistem *multi-role* yang terstruktur. Hal ini menjadi penting karena kombinasi dari ketiga aspek tersebut, efisiensi pemesanan, retensi pelanggan melalui poin dan kupon, serta keamanan sistem melalui RBAC akan menghasilkan sebuah artefak sistem informasi yang lebih komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk mengembangkan sistem pemesanan mandiri berbasis *web* di RM Ratu Boga yang melibatkan tiga peran pengguna (admin, *customer login*, dan *guest*), dengan fitur poin dan kupon bagi pelanggan *login*, serta pengaturan hak akses berbasis RBAC. Dengan adanya sistem ini, diharapkan UMKM kuliner tidak hanya mampu

meningkatkan kecepatan pelayanan, tetapi juga dapat memperkuat loyalitas pelanggan serta menyediakan alat analisis usaha yang lebih terukur dan strategis bagi pemilik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pemesanan berbasis web pada RM. Ratu Boga?
2. Bagaimana menguji kinerja sistem informasi yang dibangun dari sisi fungsionalitas?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi pemesanan berbasis web pada RM. Ratu Boga.
2. Menguji kinerja sistem informasi yang dibangun dari sisi fungsionalitas.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi ini hanya berfokus pada proses pemesanan makanan dan minuman secara mandiri melalui *QR code* yang tersedia di meja, serta pengelolaan data menu, pesanan, poin, kupon, meja, dan laporan pendapatan oleh admin melalui *dashboard* terintegrasi. Sistem ini juga menerapkan program loyalitas pelanggan berbasis poin dan kupon digital untuk meningkatkan keterlibatan dan retensi pelanggan.
2. Sistem yang dikembangkan dibatasi pada fitur pemesanan langsung di tempat (*dine in*) dan *take away*, dengan metode pembayaran dilakukan sepenuhnya di kasir, tanpa integrasi dengan layanan pesan antar, reservasi *online*, ataupun *payment gateway* pihak ketiga.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

1. Membantu pemilik usaha dalam mengelola data menu, pesanan, poin, kupon, dan laporan pendapatan dengan lebih cepat, akurat, dan terintegrasi melalui sistem berbasis web.
2. Meningkatkan pengalaman pelanggan dalam proses pemesanan makanan dan minuman melalui pemindaian *QR code*, serta mendukung program loyalitas berbasis poin dan kupon digital untuk meningkatkan kepuasan dan retensi pelanggan.

1.6 Landasan Teori

1.6.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi antara teknologi, manusia, dan prosedur yang bertujuan mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Implementasi sistem informasi yang efektif terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses kerja dan mengurangi kesalahan administratif.

Menurut Yusuf et al. (2023), penerapan sistem informasi pada UMKM, khususnya di sektor kuliner seperti Kedai Kopi Kotalama, meningkatkan efisiensi pengelolaan barang hingga 82%, sekaligus meningkatkan akurasi dan kemudahan akses data. Selain itu, studi oleh Putri Priambodo (2025) mengungkapkan bahwa penggunaan sistem informasi akuntansi mampu mempercepat pencatatan transaksi, menurunkan kesalahan *input*, dan meningkatkan akurasi laporan keuangan yang menjadi faktor yang sangat penting bagi efisiensi operasional UMKM

1.6.2 Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis web adalah jenis sistem informasi yang dirancang untuk mengelola, memproses, dan menyajikan data melalui antarmuka berbasis web yang dapat diakses menggunakan peramban (browser) pada berbagai perangkat tanpa perlu instalasi aplikasi khusus. Karena berbasis protokol web, sistem semacam ini memungkinkan akses data secara *real-time* dari lokasi yang berbeda sehingga mendukung mobilitas pengguna dan kolaborasi lintas perangkat. Penelitian Cahyana (2021) tentang UMKM di Desa Bojongsari yang masih melakukan pencatatan manual menunjukkan bahwa kebutuhan akan sistem *online* adalah tinggi, terutama untuk mengelola data produk, transaksi, dan stok dengan akurasi dan kecepatan yang lebih baik. Penelitian ini menggambarkan bagaimana sebuah *website* UMKM mampu memberikan kemudahan dalam informasi data dan penyajian laporan usaha yang sebelumnya sulit dilakukan karena kerumitan pengolahan data manual.

Keunggulan utama sistem informasi berbasis web bagi pelaku usaha, khususnya UMKM kuliner, meliputi keterpusatan data yang mempermudah rekapitulasi transaksi dan pelaporan pemasukan, kemampuan untuk memperbarui menu, harga, dan promosi secara instan tanpa perlu mendistribusikan versi cetak, akses dari berbagai perangkat sehingga staf dan admin dapat memantau pesanan dan stok kapan saja, serta pengurangan ketergantungan pada proses manual yang rentan human *error*. Contoh empiris di Indonesia dari penelitian “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Pemasaran Digital Pada UMKM Madu Zalfa Berbasis Web” oleh Wulandari et al. (2025) menemukan bahwa sistem berbasis web berhasil memperluas jangkauan pelanggan, mengurangi biaya promosi, serta memudahkan pengelolaan data produk dan laporan transaksi secara terpadu. Selain itu penelitian Tiangka (2023) di UMKM Supardi pada “Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Berbasis Web” menunjukkan bahwa akurasi pencatatan transaksi dan kecepatan penyusunan laporan dapat meningkat jika sistem *online* tepat dirancang, sehingga usaha menjadi lebih responsif dalam pengambilan keputusan operasional.

1.6.3 Sistem Informasi Pemesanan

Sistem informasi pemesanan merupakan aplikasi berbasis web yang dirancang untuk membantu proses transaksi antara pelanggan dan penyedia layanan secara terintegrasi, mulai dari pemilihan produk hingga pencatatan pesanan. Menurut Risdiansyah dan Agustine (2023), sistem informasi pemesanan makanan berbasis web mampu mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan tanpa harus datang langsung ke lokasi, sekaligus membantu pihak pengelola dalam mengelola data pesanan secara *real time*. Selain itu, Rejeki, Ramdhan, dan Hantoro (2021) menjelaskan bahwa penerapan sistem pemesanan digital dapat meningkatkan efisiensi operasional, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mempercepat alur pelayanan karena seluruh data tersimpan otomatis dalam basis data yang saling terhubung. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi pemesanan menjadi solusi efektif dalam mendukung transformasi digital pada sektor kuliner dan jasa pelayanan.

1.6.4 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah diagram *Unified Modeling Language* (UML) yang memperlihatkan interaksi antara aktor eksternal dengan sistem melalui fungsi-fungsi yang disediakan, menggambarkan batas sistem dan peran pengguna dalam penggunaan sistem. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sanjaya et al. (2022), *Use Case Diagram* digunakan untuk memodelkan bagaimana penyewa dan admin berinteraksi dengan sistem: pelanggan mencari jasa, melakukan pemesanan, melihat kategori, dan melakukan pembayaran, serta admin mengelola data pembayaran, data pemesanan, data kategori, dan majikan. Penggunaan *Use Case Diagram* tersebut membantu merinci kebutuhan fungsional sistem dan memperjelas tanggung jawab tiap aktor serta fungsi sistemnya.

Tabel 1. Komponen *use case diagram*

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berinteraksi dengan use case
	<i>Use case</i>	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i>	Abstraksi dari penghubung antara <i>actor</i> dengan <i>use case</i>
	<i>Generalization</i>	Menunjukkan spesialisasi <i>actor</i> untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>

<<include>>	<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi
--------------------------------	----------------	---

1.6.5 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas dalam suatu sistem secara terstruktur, mulai dari titik awal hingga akhir, lengkap dengan percabangan keputusan dan alur paralel. Diagram ini mempermudah pengembang dalam memahami proses bisnis dan logika sistem, sekaligus menjadi pedoman dalam tahap implementasi. Menurut Putra (2024) dalam penelitiannya mengenai penerapan aplikasi pemesanan pada UMKM, penggunaan activity diagram berfungsi untuk memvisualisasikan interaksi pengguna dengan sistem, mendokumentasikan alur proses pemesanan, serta meminimalkan kesalahan dalam perancangan sistem informasi. Komponen-komponen pada use case diagram di antaranya sebagai berikut:

Tabel 2. Komponen pada *activity diagram*

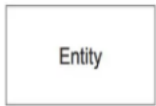
SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Start Point</i>	Titik awal bagaimana objek dibentuk atau diawali
	<i>End Point</i>	Titik akhir objek
	<i>Activities</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
	<i>Decision</i>	Menggambarkan suatu Keputusan atau tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu

1.6.6 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model konseptual yang digunakan untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antar entitas dalam sebuah sistem. ERD membantu pengembang memahami kebutuhan data, menentukan atribut utama, serta menjelaskan keterkaitan antar entitas sebelum diimplementasikan ke dalam basis data relasional. Dengan ERD, risiko duplikasi data dapat diminimalisir dan integritas basis data dapat lebih terjamin. Menurut Ramadhinata et al.(2025)

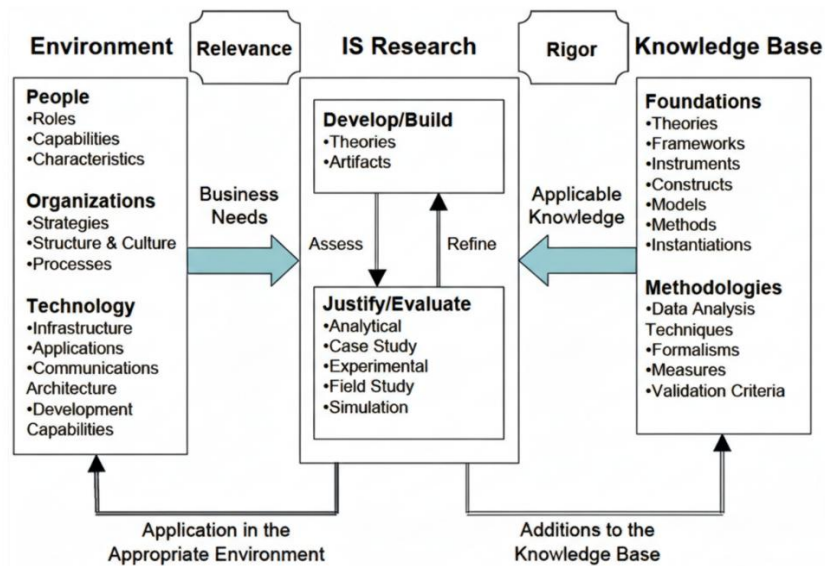
dalam penelitian mereka mengenai perancangan *e-marketplace* UMKM *pastry*, ERD digunakan untuk memodelkan entitas seperti pengguna, produk, transaksi, dan pembayaran sehingga proses perancangan basis data menjadi lebih jelas dan sistematis.

Tabel 3. Komponen pada *entity relationship diagram*

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Entity</i>	Merupakan suatu simbol untuk mewakili suatu objek dengan karakteristik sama yang dilengkapi oleh atribut.
	<i>Attribute</i>	Merupakan suatu simbol yang menjelaskan karakteristik suatu entitas dan juga relasinya.
	<i>Strong Relationship</i>	Menggambarkan hubungan beberapa entitas berdasarkan fakta pada suatu lingkungan.
	<i>Connection</i>	Menggambarkan keterkaitan antara simbol berupa garis penghubung.

1.6.7 *Design Science Research*

Design Science Research (DSR) merupakan pendekatan penelitian yang berfokus pada penciptaan dan evaluasi artefak, seperti model, metode, maupun sistem, yang digunakan untuk memecahkan permasalahan praktis sekaligus menghasilkan kontribusi pengetahuan baru. DSR banyak digunakan dalam penelitian sistem informasi karena mampu menghubungkan aspek teoritis dengan solusi nyata berbasis teknologi. Menurut Anwar & Sulistiyani (2024), penerapan metode DSR dalam pengembangan sistem informasi berbasis web memungkinkan peneliti untuk secara sistematis merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi sistem sehingga mampu menjawab kebutuhan organisasi secara efektif. Dengan demikian, DSR tidak hanya menghasilkan artefak yang bermanfaat, tetapi juga memperkuat dasar ilmiah dalam pengembangan sistem informasi.

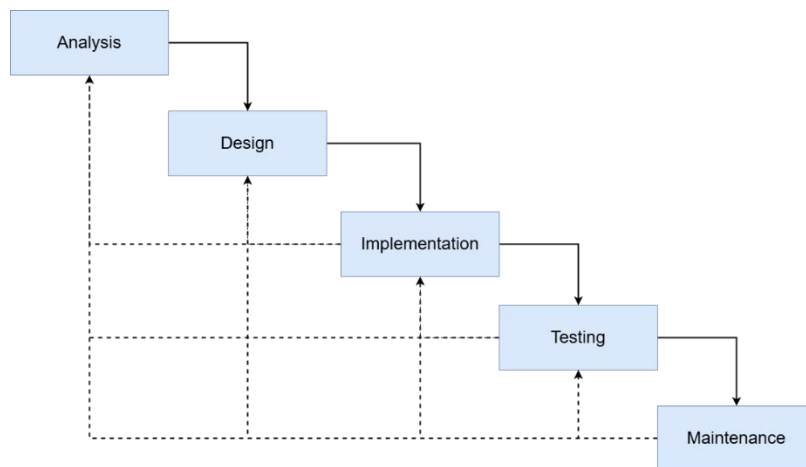


Gambar 1. Information systems research framework

Gambar 1 menunjukkan kerangka penelitian sistem informasi berbasis *Design Science Research* (DSR) yang terdiri atas tiga ruang lingkup utama, yaitu *environment*, *IS research*, dan *knowledge base*. Lingkungan (*environment*) mencakup aspek manusia, organisasi, dan teknologi yang melatarbelakangi munculnya kebutuhan bisnis dan permasalahan yang harus dipecahkan. Kebutuhan tersebut kemudian direspons melalui ruang lingkup penelitian sistem informasi (*IS research*) yang berfokus pada proses pengembangan artefak (*develop/build*) serta pembenaran dan evaluasi (*justify/evaluate*) dengan pendekatan analitis, studi kasus, eksperimen, studi lapangan, maupun simulasi. Sementara itu, *knowledge base* menyediakan landasan ilmiah berupa teori, model, metode, kerangka kerja, serta teknik analisis yang mendukung pengembangan dan evaluasi, sekaligus menjadi wadah kontribusi pengetahuan baru hasil penelitian. Interaksi ketiga ruang lingkup ini membentuk siklus berkesinambungan yang memastikan penelitian sistem informasi memiliki relevansi terhadap kebutuhan nyata, *rigor* melalui penggunaan metodologi yang kuat, serta aplikatif dalam implementasinya.

1.6.8 Metode Pengembangan (*Waterfall Method*)

Metode *Waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang mengikuti alur linier dan tahapan yang harus diselesaikan satu persatu, seperti analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Model ini cocok dipakai ketika kebutuhan sistem sudah jelas sejak awal dan perubahan relatif minimal. Dalam Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Model *Waterfall* (Saifudin et al., 2022), penggunaan metode *Waterfall* dalam proyek sistem stok barang terbukti efektif dalam menghasilkan aplikasi yang stabil dan sesuai spesifikasi, dengan dokumentasi yang baik di setiap tahap pengembangan. Secara umum, metode *Waterfall* terdiri atas lima tahapan utama, yaitu:



Gambar 2. Tahapan dari metode waterfall

1. *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan) yaitu Tahap awal yang berfokus pada identifikasi, pengumpulan, serta analisis kebutuhan sistem yang diinginkan oleh pengguna, agar perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan tujuan dan fungsi yang diperlukan.
2. *Design* (Desain). Setelah kebutuhan terdefinisi, dilakukan perancangan yang mencakup arsitektur sistem, struktur basis data, serta rancangan antarmuka agar dapat menjadi pedoman dalam proses implementasi.
3. *Implementation* (Implementasi). Pada tahap ini desain yang telah dibuat diterjemahkan ke dalam bentuk kode program sehingga membentuk sistem perangkat lunak yang dapat dijalankan dan saling terintegrasi sesuai spesifikasi.
4. *Testing* (Pengujian). Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan perangkat lunak bekerja sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan sebelumnya, sekaligus menemukan serta meminimalisasi adanya kesalahan atau *bug*.
5. *Maintenance* (Pemeliharaan). Setelah sistem berjalan, tahap ini dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap sebelumnya, melakukan pembaruan, serta menambahkan fitur baru sesuai kebutuhan pengguna.

1.6.9 *Role-Based Access Control (RBAC)*

Role-Based Access Control (RBAC) adalah model pengendalian akses yang mendefinisikan hak dan kewajiban pengguna berdasarkan peran (*role*) yang dimiliki dalam sistem. Dengan pendekatan ini, setiap pengguna tidak diberikan hak akses secara langsung, melainkan melalui peran yang mewakili kelompok fungsi tertentu. Model ini terbukti mampu meningkatkan keamanan dan keteraturan pengelolaan hak akses karena administrator hanya perlu menetapkan hak pada peran, bukan pada individu pengguna. Yuricha & Phan (2023) menekankan bahwa penerapan RBAC

pada sistem *Supply Chain Management* berbasis *cloud* membantu mencegah tumpang tindih fungsi dan membatasi akses hanya pada modul yang relevan sesuai peran pengguna.

Dalam konteks sistem pemesanan restoran berbasis web, RBAC berperan penting untuk memisahkan hak akses tiga kategori pengguna: admin, *customer login*, dan *guest*. Admin memiliki akses penuh pada pengelolaan menu, pesanan, kupon, dan laporan; *customer login* dapat melakukan pemesanan sekaligus mengakses poin/kupon; sedangkan *guest* hanya bisa memesan tanpa fitur tambahan. Li (2022) juga menunjukkan bahwa penerapan model RBAC dianggap efektif untuk sistem *multi-domain*, sebab menyediakan fleksibilitas tinggi dalam pengaturan hak akses pengguna dan berkontribusi dalam menekan risiko kebocoran data. Dengan demikian, RBAC menjadi landasan utama untuk menjamin keamanan sekaligus efisiensi pengelolaan sistem pemesanan.

1.6.10 Sistem Loyalitas Pelanggan

Sistem loyalitas pelanggan merupakan strategi yang digunakan perusahaan untuk mempertahankan pelanggan melalui pemberian insentif berdasarkan aktivitas pembelian. Menurut Rochim dan Imelda (2020) dalam Pratama et al. (2024), loyalitas pelanggan adalah bentuk komitmen pelanggan untuk terus membeli kembali produk atau layanan yang disukai, meskipun terdapat pengaruh situasional atau promosi dari pesaing. Salah satu bentuk penerapan strategi ini adalah *loyalty* program, yaitu program yang ditawarkan kepada pelanggan untuk membangun hubungan emosional dengan merek dan mendorong pembelian ulang (Palmatier et al., 2018 dalam Pratama et al., 2024).

Program loyalitas umumnya diwujudkan dalam bentuk sistem poin, kupon, atau hadiah yang diberikan berdasarkan nilai transaksi pelanggan. Hasil penelitian Pratama et al. (2024) menunjukkan bahwa *loyalty* program memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan loyalitas pelanggan. Dalam konteks sistem informasi, konsep ini dapat diadaptasi ke dalam bentuk digital, seperti perhitungan poin otomatis dan penukaran kupon melalui aplikasi. Oleh karena itu, penerapan fitur loyalitas pelanggan pada sistem pemesanan mandiri di RM. Ratu Boga berperan penting dalam meningkatkan retensi pelanggan, memperkuat hubungan jangka panjang, serta memberikan nilai tambah bagi pelanggan terdaftar.

1.6.11 MySQL

MySQL merupakan salah satu *Relational Database Management System* (RDBMS) yang paling banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Keunggulan utama MySQL terletak pada kestabilan, dukungan transaksi, serta kemampuannya dalam menangani data dalam jumlah besar dengan struktur tabel yang terorganisasi. MySQL menggunakan *Structured Query Language* (SQL) sebagai bahasa untuk mengelola data, sehingga memudahkan pengembang dalam melakukan operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*). Selain itu, MySQL bersifat *open source*, sehingga dapat digunakan secara gratis dan fleksibel untuk mendukung kebutuhan aplikasi skala kecil hingga besar.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Putra & Wibowo (2023) pada sistem *e-commerce* UMKM kuliner, penggunaan MySQL terbukti efektif dalam mengelola data menu, pesanan, dan transaksi karena mendukung relasi antar tabel dan *query* kompleks dengan performa yang stabil. Penerapan MySQL juga dapat meminimalisir redundansi data serta mendukung integrasi dengan *framework web* modern.

1.6.12 ExpressJS

ExpressJS adalah *framework backend* berbasis Node.js yang dirancang untuk mempermudah pembangunan aplikasi web dan API. ExpressJS menyediakan berbagai fitur seperti *routing*, *middleware*, serta dukungan integrasi dengan *database* yang membuat pengembangan aplikasi menjadi lebih cepat, modular, dan efisien. Dengan arsitektur yang ringan, ExpressJS memungkinkan pengembang membangun server yang responsif dan *scalable*, sehingga cocok digunakan untuk aplikasi web *real-time* maupun sistem berbasis REST API.

Dalam penelitian Arroffii et al. (2023), ExpressJS digunakan sebagai *backend* untuk menangani *request* dan *response* antara *frontend* dan *database*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ExpressJS mampu meningkatkan performa aplikasi dengan meminimalisir *bottleneck* komunikasi server-klien, serta memberikan fleksibilitas bagi pengembang dalam mengelola API.

1.6.13 ReactJS

ReactJS adalah *library* JavaScript yang dikembangkan oleh Meta (Facebook) untuk membangun antarmuka pengguna (UI) yang dinamis dan interaktif. Konsep utama ReactJS adalah penggunaan komponen yang dapat digunakan kembali (*reusable components*), virtual DOM untuk meningkatkan performa *rendering*, serta *state management* yang membantu mengelola data aplikasi secara efisien. ReactJS memungkinkan pengembangan aplikasi web yang cepat, modular, dan mudah *maintain*.

Penelitian oleh Arroffii et al. (2023) juga menegaskan bahwa ReactJS dapat meningkatkan *user experience* pada aplikasi *marketplace* UMKM karena mampu menyajikan antarmuka yang lebih responsif dan interaktif dibandingkan *framework* tradisional. Penggunaan ReactJS mendukung pemisahan logika aplikasi dengan tampilan, sehingga pengembangan sistem lebih terstruktur dan mudah dikembangkan ke depan.

1.6.14 Quick Response Code

Quick Response Code (QR Code) adalah teknologi kode dua dimensi yang dapat menyimpan data berupa teks, tautan, maupun informasi lainnya yang dapat dipindai menggunakan kamera *smartphone*. QR Code banyak digunakan dalam berbagai bidang, termasuk sektor kuliner, karena dapat mempercepat proses transaksi dan pemesanan tanpa kontak langsung. Penerapan QR Code membantu mengurangi kesalahan *input* manual, mempercepat layanan, serta memberikan pengalaman yang lebih praktis bagi pelanggan.

Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho & Darmawan (2022) pada sistem e-kantin berbasis web menunjukkan bahwa *QR Code* mampu meningkatkan efisiensi pemesanan dengan mengurangi antrean dan mempercepat *input* pesanan. Selain itu, studi oleh Wahyuni (2023) terkait penggunaan QRIS pada UMKM menjelaskan bahwa *QR Code* dapat mendukung transformasi digital UMKM melalui pembayaran non-tunai yang lebih cepat dan aman, sekaligus meningkatkan kualitas layanan usaha.

1.6.15 Blackbox Testing

Blackbox testing adalah teknik pengujian fungsionalitas perangkat lunak yang mengevaluasi keluaran sistem berdasarkan *input*, tanpa melihat struktur internal atau kode sumber program. Teknik ini berguna untuk memverifikasi bahwa sistem memenuhi spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Dalam penelitian Pengujian *Blackbox* pada *Website* Open Jurnal Universitas Pamulang Menggunakan Teknik *Cause-Effect Relationship Testing* (Sitio et al., 2023), metode *blackbox* dengan teknik semacam *Cause-Effect Relationship Testing* digunakan untuk menguji aplikasi sistem informasi koperasi berbasis web, dan berhasil mendeteksi kondisi *input* valid dan tidak valid secara sistematis.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

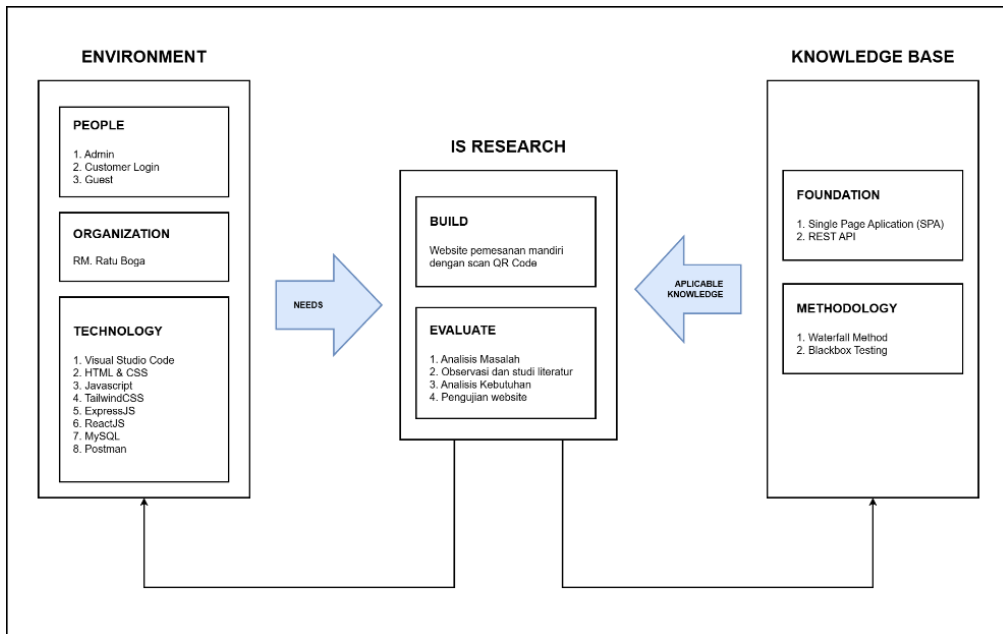
Penelitian ini dilaksanakan pada Juli 2025 di RM. Ratu Boga Kabupaten Bulukumba dan dilanjutkan pada Agustus – Oktober 2025 di Kabupaten Gowa.

Tabel 4. Waktu Penelitian

No	Tahapan Penelitian	Juli				Agustus				September				Oktober			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Observasi																
2	Studi Literatur																
3	<i>Requirement</i>																
4	<i>Design</i>																
5	<i>Implementation</i>																
6	<i>Testing</i>																
7	<i>Maintenance</i>																

2.2 Design Science Research

Berikut ini adalah gambaran Kerangka *Information Systems Research Framework* yang digunakan dalam penelitian ini. Konsep metode penelitian ini menggunakan *Design Science Research* yang sering digunakan dalam Penelitian Sistem Informasi. Berikut pada gambar 4 menjelaskan kerangka penelitian sistem informasi yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar 3. Information systems research framework

Pada komponen *Environment*, terdapat tiga bagian utama yang menjadi fokus, yaitu *people* (orang), *organization* (organisasi), dan *technology* (teknologi). *People* dalam penelitian ini terdiri dari tiga aktor: (1) admin, yaitu pemilik usaha sekaligus pengelola sistem yang berwenang melakukan *Create, Read, Update, Delete* (CRUD) menu, mengelola pesanan, mengonfirmasi pembayaran di kasir, membuat kupon, dan melihat laporan pemasukan; (2) *customer (login)*, yaitu pelanggan yang melakukan pemesanan dengan akun terdaftar, memperoleh poin dari setiap transaksi, serta dapat menukar poin dengan kupon digital; dan (3) *guest (tanpa login)*, yaitu pelanggan yang tetap dapat memesan melalui *QR code* namun tidak memiliki akses terhadap fitur poin dan kupon. *Organization* dalam penelitian ini adalah Rumah Makan Ratu Boga sebagai studi kasus. Pada aspek *technology*, penelitian ini menggunakan HTML, CSS (TailwindCSS), ReactJS sebagai *frontend*, ExpressJS sebagai backend berbasis REST API, MySQL sebagai basis data, serta Postman sebagai alat bantu pengujian API.

Pada komponen *Knowledge Base*, terdapat dua bagian yang mendasari penelitian ini, yaitu *foundation* (fondasi) dan *methodology* (metodologi). Fondasi dalam penelitian ini bersumber dari berbagai teori yang telah dibahas sebelumnya, antara lain konsep sistem informasi, sistem informasi berbasis web, Use Case Diagram, *Activity Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*, *Role-Based Access Control* (RBAC), program loyalitas pelanggan (poin dan kupon), serta metode *Blackbox Testing*. Seluruh teori ini menjadi dasar konseptual dalam perancangan sistem. Sementara itu, metodologi yang digunakan adalah pendekatan *Design Science Research* (DSR) untuk menghasilkan artefak berupa sistem informasi, dengan dukungan model

pengembangan perangkat lunak *Waterfall* dan metode pengujian *Blackbox Testing* untuk memastikan sistem berfungsi sesuai kebutuhan pengguna.

Setelah merumuskan komponen *Environment* dan *Knowledge Base*, kedua komponen tersebut menjadi jembatan menuju komponen *IS Research*. Pada komponen ini, terdapat dua tahap utama, yaitu *build* (membangun) dan *evaluate* (evaluasi). Pada tahap *build*, dilakukan perancangan dan pembangunan sistem informasi pemesanan berbasis web yang memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan dengan cara memindai *QR code* di meja. Sistem ini membedakan hak akses pengguna berdasarkan peran: *guest* dapat melakukan pemesanan tanpa *login*, *customer login* dapat melakukan pemesanan sekaligus mengumpulkan poin dan menukarkan kupon, sedangkan admin dapat mengelola menu, pesanan, pembayaran, *QR code* meja, serta membuat dan mengelola kupon. Hak akses ini dikelola dengan penerapan RBAC agar setiap pengguna hanya dapat mengakses fungsi sesuai perannya. Pada tahap *evaluate*, sistem diuji menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai spesifikasi, termasuk proses pemesanan, perhitungan poin, penukaran kupon, otorisasi berdasarkan *role*, dan *dashboard* admin. Evaluasi juga mencakup aspek kecepatan pemrosesan pesanan, akurasi data transaksi, serta kemudahan penggunaan sistem dari sisi admin, *customer login*, maupun *guest*.

2.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, dilakukan beberapa tahap pengumpulan data untuk mendukung proses perancangan dan pembangunan sistem informasi pemesanan mandiri berbasis web pada RM. Ratu Boga. Pemilihan metode pengumpulan data sangat penting karena hasil yang diperoleh akan menjadi dasar dalam analisis kebutuhan serta pengembangan sistem. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pelayanan dan pemesanan di RM. Ratu Boga, yang berlokasi di Jl. Poros Bira, Kelurahan Tanah Lemo, Kecamatan Bonto Bahari, Kabupaten Bulukumba. Tujuan observasi adalah untuk memahami alur pelayanan yang berjalan secara konvensional, mulai dari pencatatan pesanan oleh pelayan, pengelolaan menu, hingga pencatatan pemasukan. Selain itu, observasi juga diarahkan untuk mengidentifikasi kebutuhan dari tiga aktor yang terlibat, yaitu admin (pengelola menu, pesanan, dan pemasukan), *customer login* (pelanggan yang diharapkan memiliki akses poin dan kupon), serta *guest* (pelanggan tanpa *login*).

Melalui observasi, peneliti dapat menemukan permasalahan nyata, seperti kesalahan pencatatan pesanan, antrean pada jam sibuk, dan keterbatasan dalam rekapitulasi penjualan. Observasi juga mencakup klarifikasi langsung terhadap kebijakan operasional yang diterapkan oleh pemilik usaha, khususnya terkait mekanisme pembayaran pesanan di awal, yang bertujuan untuk meminimalkan risiko pesanan tidak dibayar. Klarifikasi ini dilakukan

sebagai bagian dari pemahaman proses bisnis yang berjalan, bukan sebagai metode wawancara terstruktur.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan menelaah berbagai sumber tertulis yang relevan dengan topik penelitian, seperti buku, jurnal, artikel ilmiah, serta laporan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi, sistem informasi berbasis web, sistem pemesanan digital, program loyalitas pelanggan (poin dan kupon), *Role-Based Access Control* (RBAC), serta metode pengembangan sistem (*Waterfall* dan *Design Science Research*). Melalui studi literatur ini, peneliti memperoleh pemahaman teoretis yang menjadi landasan dalam merancang sistem sekaligus membandingkan hasil penelitian sebelumnya dengan kondisi yang ada di RM. Ratu Boga.

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall*. Metode ini dipilih karena alurnya yang sistematis, di mana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan dalam metode *Waterfall* yang diterapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Requirements (Kebutuhan)

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan dengan observasi langsung di RM. Ratu Boga untuk mengetahui permasalahan yang ada dalam proses pemesanan dan pencatatan transaksi. Dari hasil analisis diperoleh kebutuhan sistem, yaitu *guest* dapat melakukan pemesanan mandiri melalui *QR code* tanpa *login*, *customer login* dapat melakukan pemesanan sekaligus memperoleh poin dari transaksi serta menukarkan poin dengan kupon digital, sementara admin memiliki kewenangan untuk mengelola menu, mengelola pesanan, mengonfirmasi pembayaran di kasir, membuat kupon, mengelola *QR code* meja, dan melihat laporan pemasukan melalui *dashboard*. Selain itu, sistem juga harus mendukung penerapan *Role-Based Access Control* (RBAC) agar hak akses setiap pengguna sesuai dengan perannya masing-masing.

2. Design (Desain)

Tahap desain dilakukan dengan merancang model sistem menggunakan *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara aktor (admin, *customer login*, dan *guest*) dengan sistem, serta *Activity Diagram* untuk menjelaskan alur aktivitas dari setiap proses utama, termasuk pemesanan, manajemen poin, dan penukaran kupon. Selanjutnya, peneliti membuat *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk memvisualisasikan struktur basis data yang digunakan, meliputi tabel menu, pesanan, pengguna, poin, dan kupon. Rancangan antarmuka pengguna (*user interface*) juga dibuat untuk memberikan gambaran visual tampilan sistem pada sisi pelanggan (*guest & customer login*) maupun admin.

3. **Implementation (Implementasi)**

Pada tahap ini, desain sistem yang telah dibuat diimplementasikan menjadi aplikasi berbasis web. Teknologi yang digunakan dalam pembangunan sistem adalah TailwindCSS dan ReactJS sebagai *framework frontend*, ExpressJS untuk *backend* berbasis REST API, serta MySQL sebagai basis data. Postman digunakan untuk menguji API agar setiap *endpoint*, termasuk pemesanan, penghitungan poin, penukaran kupon, dan otorisasi RBAC, dapat berjalan dengan baik sebelum diintegrasikan ke *frontend*.

4. **Testing (Pengujian)**

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *Blackbox Testing*, yaitu menguji setiap fungsi utama sistem berdasarkan *input* dan *output* yang dihasilkan tanpa memperhatikan kode program secara internal. Pengujian mencakup proses pemesanan oleh *guest* dan *customer login*, perolehan poin, penukaran kupon, otorisasi RBAC (*admin*, *customer login*, *guest*), pengelolaan menu, status pesanan, konfirmasi pembayaran, serta pencatatan pemasukan. Tahap ini bertujuan untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan dan spesifikasi yang dirancang.

5. **Maintenance (Pemeliharaan)**

Setelah sistem selesai dibangun dan diuji, dilakukan tahap pemeliharaan untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik. Pemeliharaan ini mencakup perbaikan *bug* dan *error* yang mungkin ditemukan setelah digunakan.

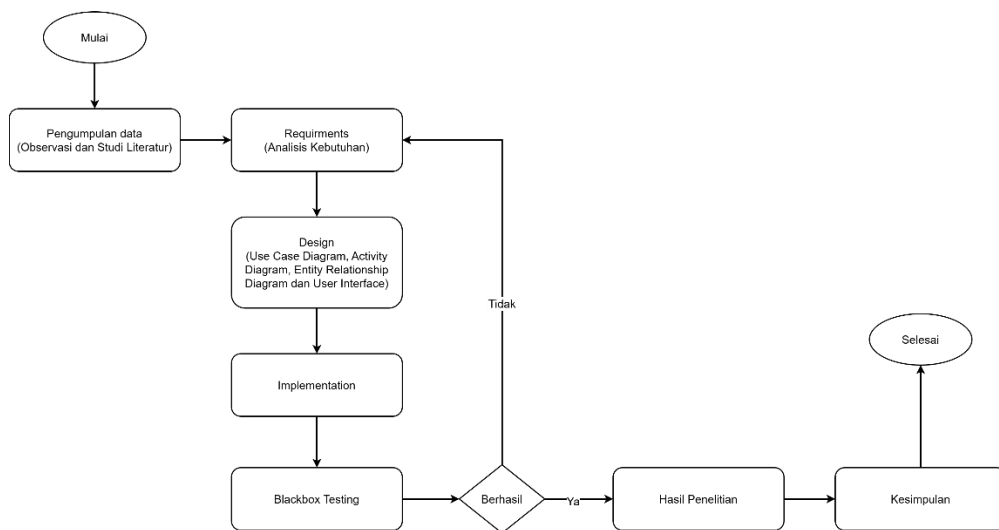
2.5 Tahapan Penelitian

Proses penelitian ini diawali dengan tahap pengumpulan data, yang dilakukan melalui observasi langsung di RM. Ratu Boga untuk melihat alur pelayanan dan pencatatan pesanan secara konvensional, serta studi literatur dengan menelaah jurnal, buku, dan artikel yang relevan terkait sistem informasi berbasis web, pemesanan mandiri, program loyalitas pelanggan (poin dan kupon), *Role-Based Access Control* (RBAC), serta digitalisasi UMKM. Data yang diperoleh dari kedua metode tersebut menjadi dasar dalam perancangan dan pengembangan sistem.

Tahapan pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Waterfall*. Tahap pertama adalah *Requirements* (Analisis Kebutuhan), di mana peneliti mengidentifikasi kebutuhan sistem, meliputi pemesanan mandiri melalui *QR code* baik oleh *guest* maupun *customer login*, manajemen poin dan penukaran kupon oleh *customer login*, pengelolaan menu dan kupon oleh *admin*, pencatatan pemasukan, serta konfirmasi pembayaran di kasir. Selain itu, sistem juga harus menerapkan RBAC agar hak akses setiap pengguna dibedakan sesuai peran. Tahap kedua adalah Design (Desain), yang mencakup perancangan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta rancangan antarmuka pengguna (*user interface*).

Tahap berikutnya adalah *Implementation* (Implementasi), yaitu mengubah desain menjadi aplikasi berbasis web dengan menggunakan teknologi HTML, CSS (TailwindCSS), ReactJS, ExpressJS, dan MySQL. Setelah sistem selesai dibangun,

dilakukan Testing (Pengujian) dengan metode *Blackbox Testing* untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan, termasuk pemesanan oleh *guest* dan *customer login*, akumulasi poin, penukaran kupon, otorisasi RBAC, pengelolaan menu, status pesanan, serta pencatatan pemasukan. Jika ditemukan kesalahan, maka perbaikan dilakukan dengan kembali ke tahap *Requirements*. Apabila sistem telah memenuhi seluruh kebutuhan, maka penelitian dapat dianggap selesai. Berikut adalah gambaran penelitian dalam bentuk *flowchart*:



Gambar 4. Tahapan Penelitian

2.6 Instrumen Penelitian

2.6.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan dan mengumpulkan data menggunakan Laptop Lenovo *Ideapad 5 Pro 14ACN6* dengan spesifikasi *processor AMD Ryzen 7 5800U with Radeon Graphics*, RAM 16 GB, dan SSD 512 GB.

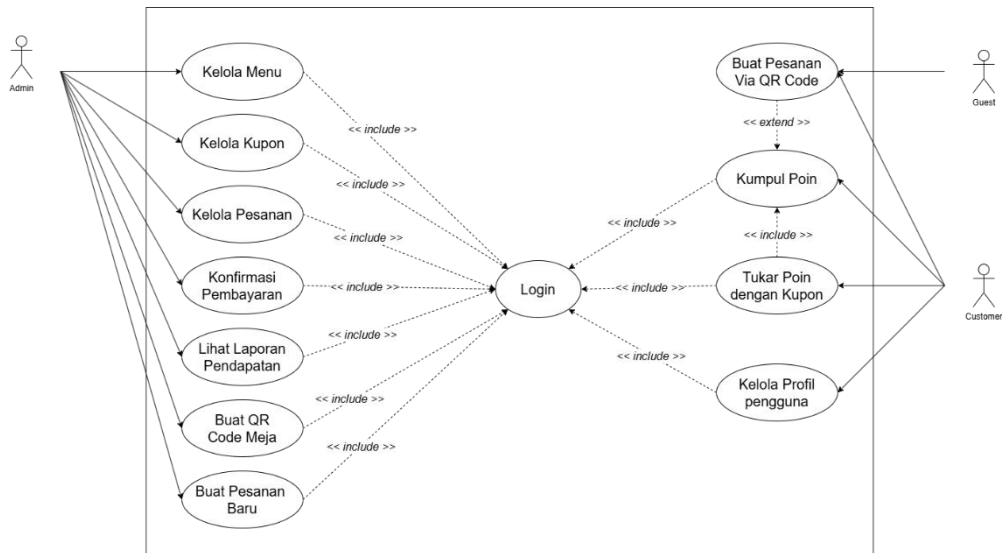
2.6.2 Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Windows 11
- b. Figma
- c. Visual Studio Code
- d. MySQL Workbench
- e. Postman
- f. Node.js
- g. Chrome

2.7 Perancangan Sistem

Dalam proses perancangan sistem, peneliti memanfaatkan *use case diagram* untuk merepresentasikan aktivitas yang dapat dilakukan oleh pengguna di dalam sistem. Diagram ini melibatkan dua aktor utama dengan aktivitas atau perilaku yang berbeda, yaitu *admin*, dan *user*, sebagaimana yang ditampilkan pada Gambar 5 sebagai ilustrasi *use case diagram*.



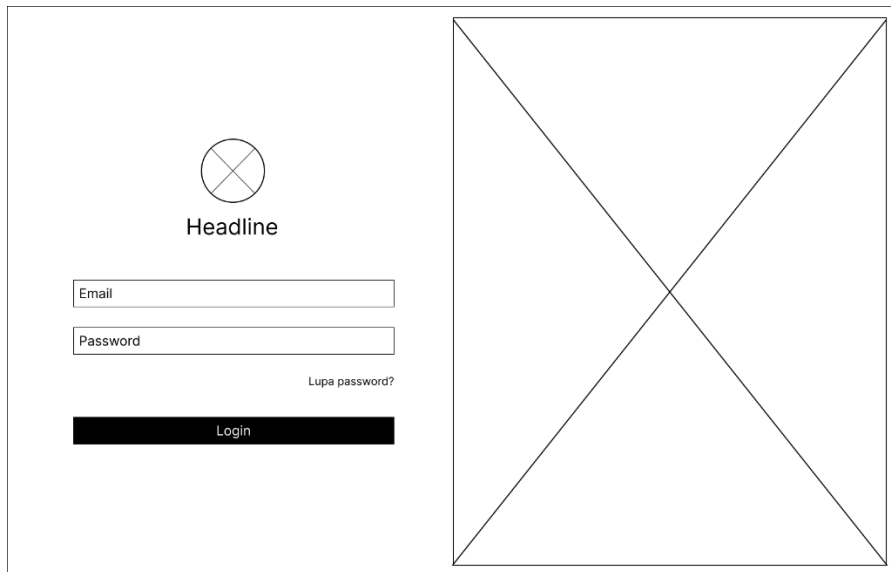
Gambar 5. *Use Case Diagram*

2.8 Rancangan User Interface

Desain *User Interface* (UI) merupakan representasi visual yang berinteraksi langsung dengan pengguna, bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai fitur-fitur yang tersedia dalam sistem. Rancangan *User Interface* pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman yang digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam sistem menggunakan akun yang telah terdaftar. Pada halaman ini, pengguna memasukkan alamat *email* dan *password* yang sesuai untuk mengakses fitur-fitur dalam web

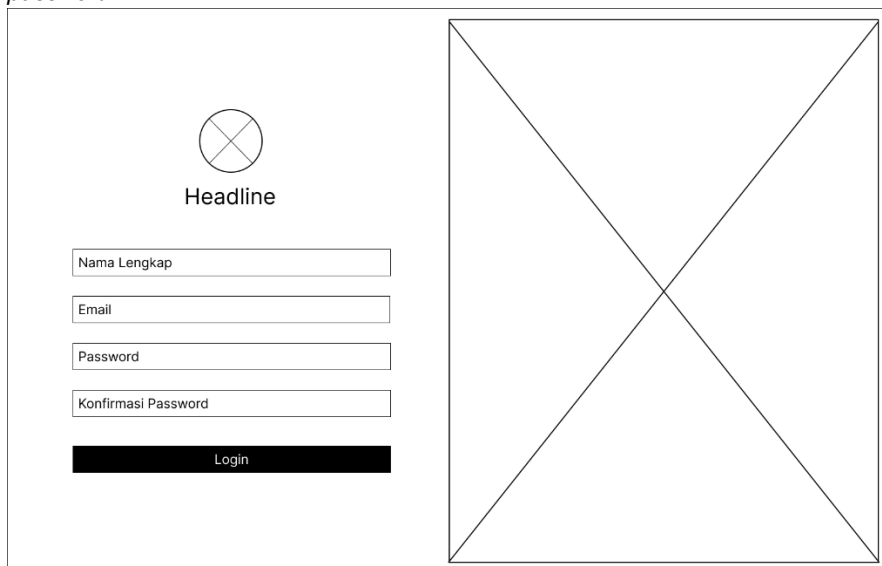


The diagram shows a login page layout. On the left side, there is a circular logo with an 'X' inside, followed by the text 'Headline'. Below this are two input fields labeled 'Email' and 'Password'. A link 'Lupa password?' is positioned to the right of the password field. At the bottom of this section is a black button labeled 'Login'. On the right side of the page, there is a large square area with a diagonal 'X' across it, representing a placeholder for an image or graphic.

Gambar 6. Halaman *Login*

2. Halaman Registrasi

Halaman registrasi merupakan halaman yang digunakan oleh *user* untuk mendaftarkan akun ke dalam sistem. Pada halaman ini *user* perlu mengisi data mereka berupa: nama lengkap, *email*, *password* dan konfirmasi *password*.



The diagram shows a registration page layout. On the left side, there is a circular logo with an 'X' inside, followed by the text 'Headline'. Below this are four input fields labeled 'Nama Lengkap', 'Email', 'Password', and 'Konfirmasi Password'. At the bottom of this section is a black button labeled 'Login'. On the right side of the page, there is a large square area with a diagonal 'X' across it, representing a placeholder for an image or graphic.

Gambar 7. Halaman Registrasi

3. Halaman Verifikasi *Email*

Halaman verifikasi *email* merupakan halaman yang digunakan untuk memverifikasi akun pengguna baru setelah proses registrasi. Pada halaman

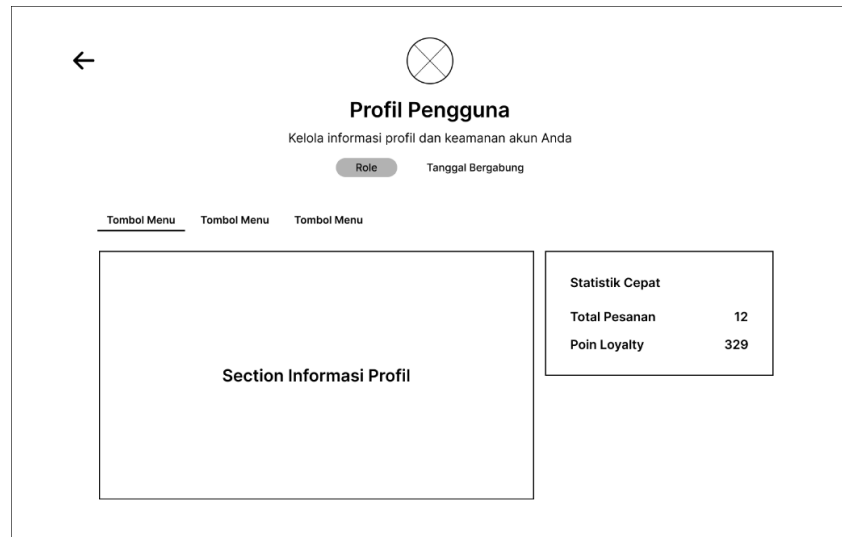
ini, pengguna diminta untuk memasukkan kode OTP yang telah dikirimkan melalui email terdaftar. Jika kode yang dimasukkan sesuai, sistem akan mengaktifkan akun dan mengizinkan pengguna untuk *login*. Fitur ini bertujuan untuk memastikan keamanan dan validitas data pengguna, serta mencegah pendaftaran menggunakan alamat email yang tidak sah.

Gambar 8. Halaman Verifikasi *Email*

4. *User (Customer)*

a. **Halaman Profil *Customer***

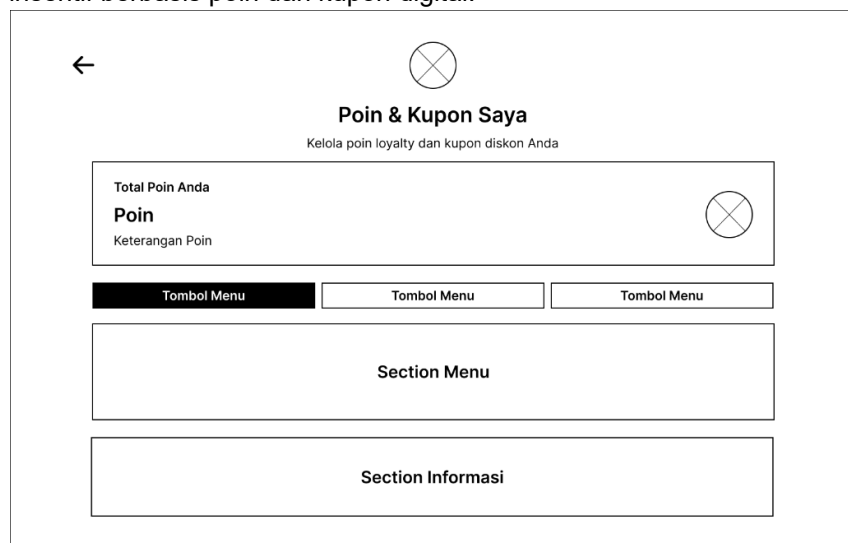
Halaman profil *user* merupakan halaman yang menampilkan informasi pribadi pengguna secara menyeluruh setelah mereka berhasil *login* ke dalam sistem. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat data akun seperti nama lengkap, alamat email, dan statistik cepat yang berisi rangkuman total pesanan dan total poin. Selain menampilkan data, halaman ini juga menyediakan fitur untuk menyunting (*edit*) *profile*, sehingga pengguna dapat memperbarui informasi pribadi apabila terjadi perubahan data, seperti nama atau alamat email.



Gambar 9. Halaman Profil *Customer*

b. Halaman Poin dan Kupon

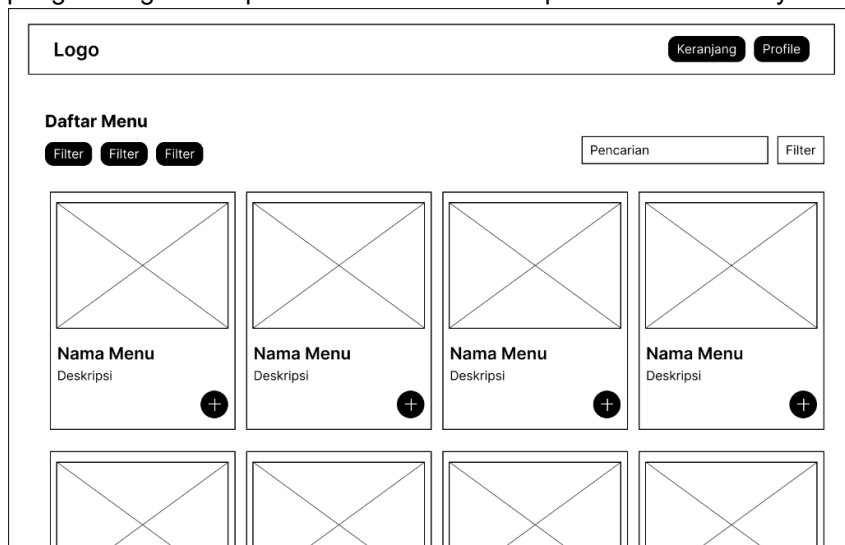
Halaman poin dan kupon merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan sistem loyalitas pengguna. Pada bagian ini, pengguna yang telah *login* dapat melihat jumlah poin yang diperoleh dari setiap transaksi, serta menukarkan poin tersebut dengan kupon diskon sesuai ketentuan yang berlaku. Halaman ini juga menampilkan daftar kupon aktif, kupon yang telah digunakan, dan tanggal kedaluwarsa. Dengan adanya fitur ini, sistem dapat meningkatkan loyalitas pelanggan melalui insentif berbasis poin dan kupon digital.



Gambar 10. Halaman Poin dan Kupon

c. Halaman Pemesaan

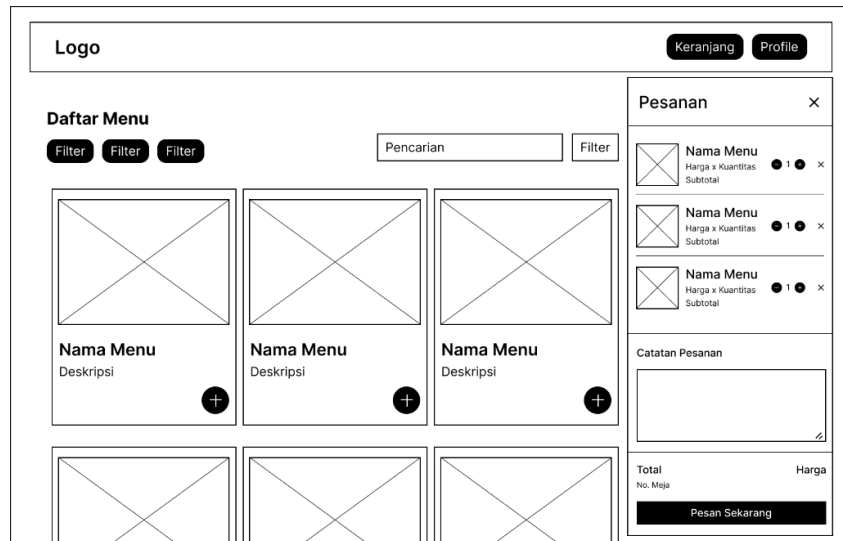
Halaman pemesanan merupakan halaman utama yang menampilkan seluruh daftar menu yang tersedia di rumah makan. Halaman ini dapat diakses oleh pengguna setelah melakukan pemindaian *QR code* pada meja yang bersangkutan. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat informasi setiap menu seperti nama, deskripsi, harga, dan gambar, kemudian menambahkan *item* yang diinginkan ke keranjang untuk diproses lebih lanjut di halaman *checkout*. Halaman ini menjadi titik awal proses pemesanan bagi *guest* maupun *customer login*, sekaligus penghubung antara pemilihan menu dan tahap transaksi berikutnya.



Gambar 11. Halaman Pemesanan

d. Section Keranjang

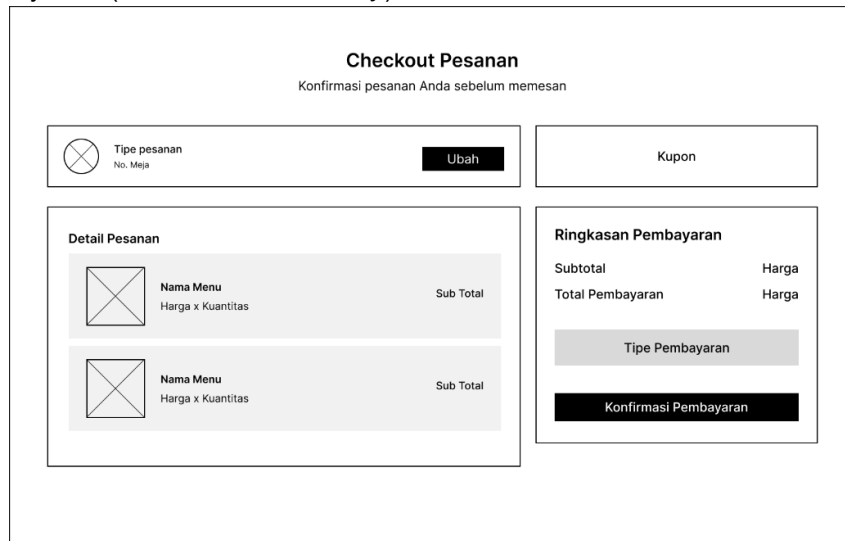
Section Keranjang merupakan bagian yang berfungsi untuk menampung daftar pesanan yang telah dipilih oleh pengguna sebelum melakukan proses *checkout*. Pada *section* ini, pengguna dapat melihat detail pesanan seperti nama menu, jumlah item, harga satuan, serta total keseluruhan, dan masih dapat melakukan perubahan seperti menambah atau menghapus item sebelum melanjutkan ke tahap *checkout*.



Gambar 12. *Section Keranjang*

e. Halaman *Checkout*

Halaman *Checkout* merupakan bagian yang menampilkan ringkasan akhir dari pesanan yang telah dibuat oleh pengguna sebelum dikonfirmasi. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat detail lengkap pesanan seperti daftar menu, jumlah item, sub total dan total harga. Selain itu, untuk pengguna yang *login*, halaman ini juga menampilkan opsi penggunaan kupon atau penukaran poin dan dapat mengubah tipe layanan (*dine in* atau *take away*).



Gambar 13. *Halaman Checkout*

f. Halaman Order Status

Halaman Order Status merupakan bagian yang menampilkan informasi terkait status pesanan yang telah dilakukan oleh pengguna. Pada halaman ini, pengguna dapat memantau perkembangan pesanan secara *real-time*, mulai dari status “*menunggu konfirmasi*,” “*diproses*,” hingga “*selesai*.” Tampilan halaman ini juga menyajikan detail pesanan seperti nomor pesanan, daftar menu, total pembayaran, serta waktu pemesanan.

The screenshot displays the 'Pesanan Meja #No. Meja' section. It features a table with two columns: 'Detail Pesanan' and 'Informasi Pembayaran'. The 'Detail Pesanan' table lists items with placeholder icons, names, prices, and quantities, along with sub-totals. The 'Informasi Pembayaran' section shows the payment status, method (Tunai), type, and time. A 'Pesan Kembali' button is located at the bottom right.

Pesanan Meja #No. Meja																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Detail Pesanan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Nama Menu Harga x Kuantitas</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Nama Menu Harga x Kuantitas</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total Pembayaran</td> </tr> </tbody> </table>	Detail Pesanan			Nama Menu Harga x Kuantitas		Nama Menu Harga x Kuantitas	Total Pembayaran		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Informasi Pembayaran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Status:</td> <td>Status Pembayaran</td> </tr> <tr> <td>Metode:</td> <td>Tunai</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Informasi Pembayaran</td> </tr> <tr> <td>Status:</td> <td>Status Pembayaran</td> </tr> <tr> <td>Tipe:</td> <td>Tunai</td> </tr> <tr> <td>Waktu Pesan:</td> <td>Waktu</td> </tr> </tbody> </table>	Informasi Pembayaran		Status:	Status Pembayaran	Metode:	Tunai	Informasi Pembayaran		Status:	Status Pembayaran	Tipe:	Tunai	Waktu Pesan:	Waktu
Detail Pesanan																							
	Nama Menu Harga x Kuantitas																						
	Nama Menu Harga x Kuantitas																						
Total Pembayaran																							
Informasi Pembayaran																							
Status:	Status Pembayaran																						
Metode:	Tunai																						
Informasi Pembayaran																							
Status:	Status Pembayaran																						
Tipe:	Tunai																						
Waktu Pesan:	Waktu																						

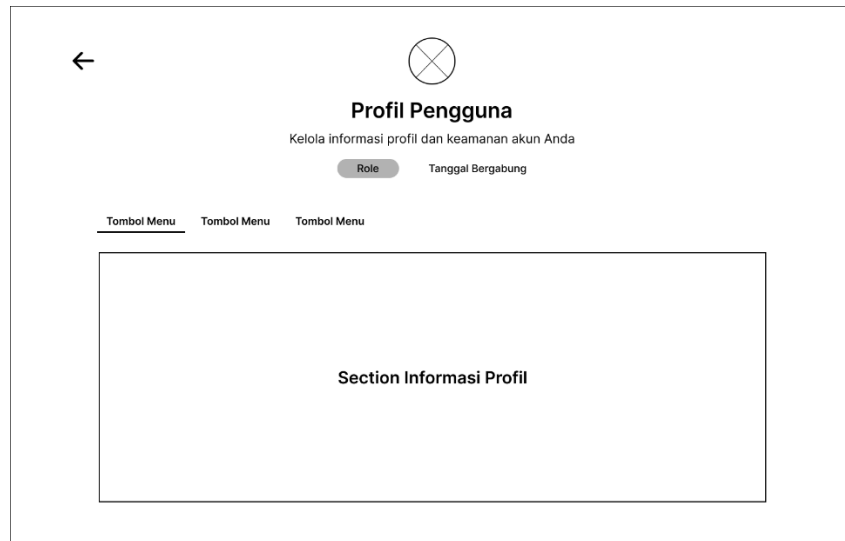
Pesan Kembali

Gambar 14. Halaman Order Status

5. Admin

a. Halaman Profil Admin

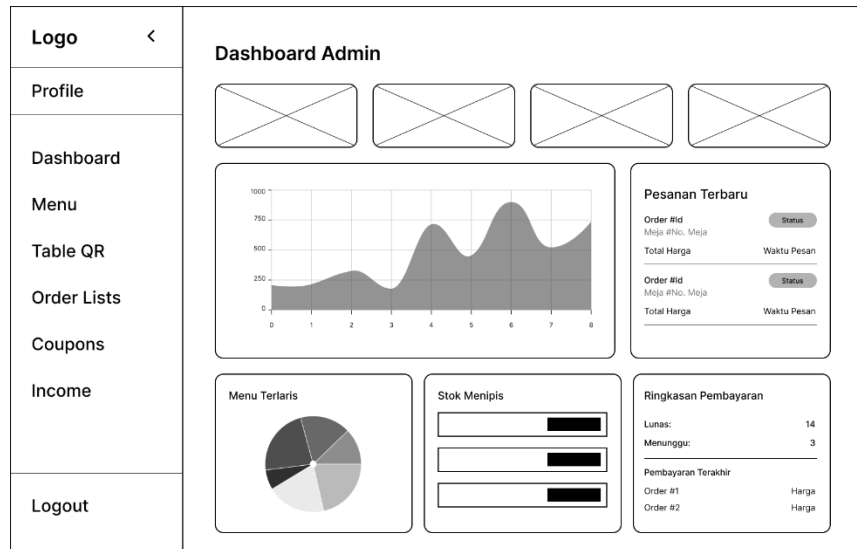
Halaman profil admin merupakan halaman yang menampilkan informasi profil milik admin sebagai pengelola sistem. Pada halaman ini, admin dapat melihat data akun seperti nama, alamat email, serta informasi lain yang berkaitan dengan aktivitas pengelolaan. Selain menampilkan data, halaman ini juga menyediakan fitur untuk memperbarui (edit) profil agar informasi selalu akurat dan sesuai kondisi terkini.



Gambar 15. Halaman Profil Admin

b. Halaman *Dashboard*

Halaman dashboard merupakan halaman utama yang diakses admin setelah login. Halaman ini berfungsi sebagai pusat kendali dan ringkasan informasi operasional rumah makan. Dashboard menampilkan beberapa card seperti Pendapatan Hari Ini, Pendapatan Bulan Ini, Pesanan Hari Ini, dan Menu Aktif. Selain itu, terdapat grafik pendapatan berdasarkan rentang waktu tertentu (harian, bulanan, dan custom tanggal), daftar Pesanan Terbaru, diagram pie Menu Terlaris, notifikasi Stok Menipis, serta Ringkasan Pembayaran berdasarkan metode transaksi. Secara keseluruhan, dashboard membantu admin dalam memantau aktivitas, menganalisis penjualan, dan mengambil keputusan dengan lebih efisien.



Gambar 16. Halaman *Dashboard*

c. Halaman Daftar Menu

Halaman daftar menu merupakan halaman yang digunakan admin untuk mengelola seluruh data menu yang tersedia di rumah makan. Pada halaman ini, admin dapat menambahkan menu baru, mengubah data menu yang sudah ada, memperbarui harga, deskripsi maupun jumlah stok yang tersedia. Selain itu, admin juga dapat menghapus menu yang sudah tidak dijual. Halaman ini menjadi bagian penting untuk memastikan bahwa daftar menu yang tampil di halaman pemesanan pelanggan selalu terbaru dan sesuai dengan kondisi stok yang ada.

Logo	<	Daftar Menu Tambah Menu				
Profile						
Dashboard						
Menu						
Table QR						
Order Lists						
Coupons						
Income						
Logout						

No	Menu	Harga	Stok	Aksi
1.	Nama Menu Deskripsi	Harga	Stok	
2.	Nama Menu Deskripsi	Harga	Stok	
3.	Nama Menu Deskripsi	Harga	Stok	
4.	Nama Menu Deskripsi	Harga	Stok	
5.	Nama Menu Deskripsi	Harga	Stok	

<< Pagination >>

Gambar 17. Halaman Daftar Menu

d. Halaman Manajemen Meja

Halaman manajemen meja merupakan halaman yang berfungsi untuk mengelola data meja makan yang digunakan pelanggan. Pada halaman ini, admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data meja sesuai kebutuhan operasional restoran. Setiap meja memiliki *QR code* unik yang digunakan pelanggan untuk melakukan pemesanan mandiri melalui perangkat mereka. Dengan adanya halaman ini, admin dapat dengan mudah membuat dan mencetak *QR code* baru, memperbarui nomor meja, serta memastikan keterhubungan antara data meja dan sistem pemesanan berjalan dengan baik.

Logo <	Table Management Buat Pesanan
Profile	
Dashboard	
Menu	
Table QR	
Order Lists	
Coupons	
Income	
Logout	

No. Meja	QR Code	Aksi
1		  
2		  
3		  
4		  
5		  

<< Pagination >>

Gambar 18. Halaman Manajemen Meja

e. Halaman Daftar Pesanan

Halaman daftar pesanan merupakan halaman yang menampilkan seluruh data pesanan pelanggan secara *real-time*. Admin dapat memantau pesanan yang masuk, memperbarui status pesanan (misalnya: *pending*, diproses, selesai), serta mengonfirmasi pembayaran yang dilakukan pelanggan di kasir. Halaman ini juga menampilkan informasi penting seperti nomor pesanan, nama pelanggan (jika *login*), nomor meja, daftar menu yang dipesan, total harga, dan waktu pemesanan. Melalui halaman ini, admin dapat memantau aktivitas pemesanan secara efisien dan memastikan setiap pesanan ditangani dengan cepat dan tepat.

Logo <	Daftar Pesanan Buat Pesanan					
Profile						
Dashboard						
Menu						
Table QR						
Order Lists						
Coupons						
Income						
Logout						

No.	Meja/Tipe	Items	Pembayaran	Total	Status	Aksi
1.	Meja #No. Meja Tipe Pesanan	Nama Menu Nama Menu Lihat Detail >>	Cash Status	Total Harga	Status	👁 🗑
2.	Meja #No. Meja Tipe Pesanan	Nama Menu Nama Menu Lihat Detail >>	Cash Status	Total Harga	Status	👁 🗑
3.	Meja #No. Meja Tipe Pesanan	Nama Menu Nama Menu Lihat Detail >>	Cash Status	Total Harga	Status	👁 🗑
4.	Meja #No. Meja Tipe Pesanan	Nama Menu Nama Menu Lihat Detail >>	Cash Status	Total Harga	Status	👁 🗑
5.	Meja #No. Meja Tipe Pesanan	Nama Menu Nama Menu Lihat Detail >>	Cash Status	Total Harga	Status	👁 🗑

<< Pagination >>

Gambar 19. Halaman Daftar Pesanan

f. Halaman Buat Pesanan Baru

Halaman buat pesanan baru merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk membuat pesanan secara manual bagi pelanggan, terutama dalam kondisi tertentu seperti pelanggan yang memesan langsung melalui kasir atau telepon. Pada halaman ini, admin dapat memilih tipe layanan (*dine in* dengan nomor meja atau *take away*), menambahkan menu yang dipesan, menentukan jumlah, serta mencatat metode pembayaran. Setelah pesanan dibuat, data akan otomatis tercatat dalam sistem dan masuk ke daftar pesanan aktif. Fitur ini membantu admin dalam melayani pelanggan yang tidak menggunakan *QR code*, tanpa mengganggu alur pemesanan mandiri lainnya.

Logo <	Buat Pesanan Baru		
Profile	Tipe Pesanan Dine-in Take-Away No. Meja No. Meja Pencarian Keranjang		
Dashboard	Filter Filter Filter		
Menu	Nama Menu Deskripsi + Nama Menu Deskripsi + Nama Menu Deskripsi +		
Table QR			
Order Lists			
Coupons			
Income			
Logout			

Gambar 20. Halaman Buat Pesanan

g. Halaman Manajemen Kupon

Halaman ini digunakan admin untuk mengelola kupon loyalitas pelanggan, menampilkan ringkasan kupon serta daftar kupon yang berisi informasi diskon, poin, masa berlaku, dan status. Admin dapat melakukan pencarian, pemfilteran, serta aksi tambah, ubah, dan hapus kupon.

Logo <	Kelola Kupon Tambah Menu																																								
Profile	   																																								
Dashboard	Search Bar Status 																																								
Menu	<table> <tr> <th>No.</th><th>Kupon</th><th>Diskon</th><th>Poin</th><th>Masa Berlaku</th><th>Status</th><th>Aksi</th></tr> <tr> <td>1.</td><td>Nama Diskon Deskripsi</td><td>Diskon</td><td>Poin</td><td>DD/MM/YYYY</td><td>Status</td><td> </td></tr> <tr> <td>2.</td><td>Nama Diskon Deskripsi</td><td>Diskon</td><td>Poin</td><td>DD/MM/YYYY</td><td>Status</td><td> </td></tr> <tr> <td>3.</td><td>Nama Diskon Deskripsi</td><td>Diskon</td><td>Poin</td><td>DD/MM/YYYY</td><td>Status</td><td> </td></tr> <tr> <td>4.</td><td>Nama Diskon Deskripsi</td><td>Diskon</td><td>Poin</td><td>DD/MM/YYYY</td><td>Status</td><td> </td></tr> </table>						No.	Kupon	Diskon	Poin	Masa Berlaku	Status	Aksi	1.	Nama Diskon Deskripsi	Diskon	Poin	DD/MM/YYYY	Status	 	2.	Nama Diskon Deskripsi	Diskon	Poin	DD/MM/YYYY	Status	 	3.	Nama Diskon Deskripsi	Diskon	Poin	DD/MM/YYYY	Status	 	4.	Nama Diskon Deskripsi	Diskon	Poin	DD/MM/YYYY	Status	 
No.	Kupon	Diskon	Poin	Masa Berlaku	Status	Aksi																																			
1.	Nama Diskon Deskripsi	Diskon	Poin	DD/MM/YYYY	Status	 																																			
2.	Nama Diskon Deskripsi	Diskon	Poin	DD/MM/YYYY	Status	 																																			
3.	Nama Diskon Deskripsi	Diskon	Poin	DD/MM/YYYY	Status	 																																			
4.	Nama Diskon Deskripsi	Diskon	Poin	DD/MM/YYYY	Status	 																																			
Table QR	<< Pagination >>																																								
Order Lists																																									
Coupons																																									
Income																																									
Logout																																									

Gambar 21. Halaman Manajemen Kupon

h. Halaman Pendapatan

Halaman pendapatan merupakan halaman yang menampilkan semua pendapatan yang masuk. Menampilkan nomor id order, status pesanan, total harga, dan waktu pendapatan itu diterima.

Logo <	Pendapatan																																						
Profile																																							
Dashboard	<table> <tr> <th>No.</th><th>Order</th><th>Status</th><th>Jumlah</th><th>Tanggal</th></tr> <tr> <td>1.</td><td>Order #No. Order Meja #No. Meja</td><td>Status</td><td>Total Harga</td><td>Tanggal Pemesanan</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>Order #No. Order Meja #No. Meja</td><td>Status</td><td>Total Harga</td><td>Tanggal Pemesanan</td></tr> <tr> <td>3.</td><td>Order #No. Order Meja #No. Meja</td><td>Status</td><td>Total Harga</td><td>Tanggal Pemesanan</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>Order #No. Order Meja #No. Meja</td><td>Status</td><td>Total Harga</td><td>Tanggal Pemesanan</td></tr> <tr> <td>5.</td><td>Order #No. Order Meja #No. Meja</td><td>Status</td><td>Total Harga</td><td>Tanggal Pemesanan</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>Order #No. Order Meja #No. Meja</td><td>Status</td><td>Total Harga</td><td>Tanggal Pemesanan</td></tr> </table>				No.	Order	Status	Jumlah	Tanggal	1.	Order #No. Order Meja #No. Meja	Status	Total Harga	Tanggal Pemesanan	2.	Order #No. Order Meja #No. Meja	Status	Total Harga	Tanggal Pemesanan	3.	Order #No. Order Meja #No. Meja	Status	Total Harga	Tanggal Pemesanan	4.	Order #No. Order Meja #No. Meja	Status	Total Harga	Tanggal Pemesanan	5.	Order #No. Order Meja #No. Meja	Status	Total Harga	Tanggal Pemesanan	6.	Order #No. Order Meja #No. Meja	Status	Total Harga	Tanggal Pemesanan
No.	Order	Status	Jumlah	Tanggal																																			
1.	Order #No. Order Meja #No. Meja	Status	Total Harga	Tanggal Pemesanan																																			
2.	Order #No. Order Meja #No. Meja	Status	Total Harga	Tanggal Pemesanan																																			
3.	Order #No. Order Meja #No. Meja	Status	Total Harga	Tanggal Pemesanan																																			
4.	Order #No. Order Meja #No. Meja	Status	Total Harga	Tanggal Pemesanan																																			
5.	Order #No. Order Meja #No. Meja	Status	Total Harga	Tanggal Pemesanan																																			
6.	Order #No. Order Meja #No. Meja	Status	Total Harga	Tanggal Pemesanan																																			
Menu	<< Pagination >>																																						
Table QR																																							
Order Lists																																							
Coupons																																							
Income																																							
Logout																																							

Gambar 22. Halaman Pendapatan