

PENERAPAN METODE SDLC (SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE) PADA SISTEM PEMESANAN MAKANAN TERINTEGRASI DENGAN PEMBAYARAN BERBASIS WEB (STUDY KASUS : RESTORAN ROTI'O)

Rifaldi^{1*}, Ari Mulyoto².

^{1,2,3}Prodi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Banten
email: rifalidihaviz123@gmail.com, ²dosen00236@unpam.ac.id
HP: ¹089652005414, ²08179131130

ABSTRAK

Dalam era perkembangan teknologi informasi yang pesat, inovasi dalam pelayanan menjadi salah satu faktor penting bagi keberhasilan bisnis, termasuk di bidang industri kuliner. Restoran Roti'O menghadapi tantangan dalam memberikan layanan yang efisien dan nyaman bagi pelanggan, khususnya dalam proses pemesanan dan pembayaran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pemesanan makanan berbasis web yang terintegrasi dengan sistem pembayaran dengan menerapkan metode SDLC (*System Development Life Cycle*). Metode SDLC dipilih karena sifatnya yang sistematis dengan tahapan yang jelas, yaitu perencanaan, analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan, pengujian, dan implementasi, sehingga dapat memastikan kualitas, fungsionalitas, dan keandalan sistem yang dibangun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode SDLC dalam pengembangan sistem pemesanan makanan berbasis web pada Restoran Roti'O mampu meningkatkan kualitas layanan, mempercepat proses pemesanan, mengurangi waktu antrean, serta memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pembayaran. Dengan adanya sistem ini, diharapkan Restoran Roti'O dapat meningkatkan efisiensi operasional, memenuhi kebutuhan pelanggan, serta memperkuat daya saing di industri kuliner yang semakin kompetitif.

Kata Kunci: SDLC, sistem pemesanan makanan, sistem pembayaran, aplikasi web, Restoran Roti'O, integrasi pembayaran.

ABSTRACT

In the era of rapid information technology development, innovation in services has become one of the key factors for business success, including in the culinary industry. Roti'O Restaurant faces challenges in providing efficient and convenient services for customers, particularly in the ordering and payment processes. This research aims to design and develop a web-based food ordering system integrated with a payment system by applying the SDLC (System Development Life Cycle) method. The SDLC method was chosen due to its systematic nature and clearly defined stages, namely planning, requirements analysis, system design, development, testing, and implementation, which ensure the quality, functionality, and reliability of the developed system. The results of this research indicate that the implementation of the SDLC method in developing the web-based food ordering system at Roti'O Restaurant can improve service quality, accelerate the ordering process, reduce waiting times, and provide greater convenience for customers in making payments. With this system, Roti'O Restaurant is expected to enhance operational efficiency, meet customer needs, and strengthen its competitiveness in the increasingly dynamic culinary industry.

Keywords: SDLC, food ordering system, payment system, web application, Roti'O Restaurant, payment integration



PENDAHULUAN

Industri makanan dan minuman kini tengah beradaptasi dengan kemajuan teknologi melalui pemanfaatan sistem digital. Penerapan teknologi web bukan sekadar tren, melainkan kebutuhan untuk menciptakan efisiensi operasional dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Dengan fitur pemesanan elektronik, konsumen dapat bertransaksi dengan lebih mudah. Di saat yang sama, pihak restoran mendapatkan keuntungan berupa pengelolaan data yang lebih transparan dan terintegrasi secara otomatis. Meskipun demikian, tidak semua pelaku usaha kuliner telah mengadopsi sistem informasi yang terintegrasi. Restoran Roti'O, misalnya, masih menghadapi berbagai kendala karena sebagian besar proses pemesanan dan pembayaran dilakukan secara manual. Kondisi ini berpotensi menimbulkan antrian panjang, kesalahan dalam pencatatan pesanan, keterlambatan dalam transaksi pembayaran, serta keterbatasan dalam pengolahan dan analisis data penjualan. Sistem yang belum terintegrasi juga mempersulit proses penilaian performa perusahaan dan menghalangi manajemen untuk mengambil langkah tepat berdasarkan fakta-fakta di lapangan. Kebutuhan akan aplikasi pemesanan makanan berbasis situs yang terintegrasi menjadi solusi nyata atas permasalahan yang ada. Implementasi teknologi ini diharapkan mampu mempercepat ritme pelayanan dan meningkatkan efisiensi di lapangan. Namun, agar sistem tetap andal dan berkelanjutan, pengembangannya harus dilakukan secara sistematis. Pendekatan yang terdokumentasi dengan baik secara akademis akan menjamin kualitas teknis dan keberlangsungan operasional jangka panjang.

Dalam penelitian ini, metode System Development Life Cycle (SDLC) digunakan sebagai pendekatan pengembangan sistem karena memiliki tahapan yang sistematis dan terorganisir. Tahapan tersebut meliputi perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan, pengujian, hingga implementasi. Dengan menerapkan metode ini, proses pengembangan dapat dilakukan secara terarah dan terukur sehingga mampu meminimalkan kesalahan serta menghasilkan sistem dengan kualitas yang lebih baik (Safrudin & Baroqah Pohan, 2020). Mengacu pada kondisi tersebut, studi ini difokuskan pada perancangan aplikasi reservasi menu daring yang terkoneksi dengan fitur pembayaran pada gerai Roti'O melalui pendekatan System Development Life Cycle (SDLC). Tujuan utama dari pengembangan platform ini adalah mengoptimalkan efektivitas transaksi, meminimalkan penumpukan antrian, serta menjamin presisi data keuangan. Lebih jauh lagi, inovasi ini diharapkan mampu memperkuat standar pelayanan dan memposisikan restoran agar lebih unggul dalam dinamika kompetisi bisnis kuliner saat ini.

METODA

Guna memahami dinamika operasional dan kebutuhan spesifik di Restoran Roti'O, penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus sebagai landasan utama. Alur pengembangan perangkat lunaknya sendiri berpedoman pada siklus SDLC. Tahapan yang dilalui dimulai dari perencanaan strategis dan analisis sistem, yang kemudian dilanjutkan dengan proses perancangan, eksekusi implementasi, audit kelayakan melalui pengujian, serta integrasi sistem ke dalam lingkungan kerja.

1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik, antara lain:

a. Wawancara

Teknik wawancara dilakukan dengan pihak manajemen serta karyawan restoran untuk memperoleh informasi terkait alur kerja yang berjalan, permasalahan yang dihadapi, serta kebutuhan dan harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan.



b. Observasi

Melalui pengamatan langsung terhadap alur transaksi dan reservasi di gerai Roti'O, teknik observasi ini diterapkan untuk memetakan kendala yang ada di lapangan. Langkah ini sangat krusial guna merumuskan spesifikasi serta fungsi sistem yang paling relevan untuk dikembangkan.

c. Studi Literatur

Peneliti melakukan kajian literatur dengan membedah berbagai dokumen sumber seperti buku teks dan publikasi ilmiah digital guna memperoleh landasan teori yang kredibel. Proses ini difungsikan untuk memperdalam pemahaman mengenai arsitektur sistem informasi dan tahapan pengembangan perangkat lunak menggunakan model SDLC sebagai acuan utama dalam penelitian

2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang diterapkan dalam pengembangan sistem ini adalah System Development Life Cycle (SDLC), yang terdiri dari beberapa tahapan utama sebagai berikut:

a. Perencanaan (*Planning*)

Tahap awal ini dilakukan untuk menetapkan batasan dan ruang lingkup sistem yang akan dibangun. Selain itu, dilakukan identifikasi kebutuhan dari para pengguna, seperti pelanggan, kasir, dan pihak manajemen, serta penentuan sumber daya yang dibutuhkan dalam proses pengembangan sistem pemesanan berbasis web.

b. Analisis dan Perancangan (*Analysis and Design*)

Fase ini berfokus pada analisis mendetail mengenai spesifikasi sistem serta formulasi kerangka solusi yang akan diimplementasikan. Kegiatan desain mencakup pembentukan arsitektur aplikasi, struktur basis data, hingga visualisasi antarmuka pengguna (*User Interface*). Hal ini dilakukan untuk menciptakan representasi visual dan fungsional yang komprehensif bagi platform yang tengah dikembangkan.

c. Implementasi

Proses realisasi aplikasi dilakukan pada tahap implementasi dengan menerjemahkan hasil desain ke dalam kode program. Teknologi yang digunakan meliputi framework Laravel untuk sisi pemrograman (PHP) dan MySQL sebagai solusi pengelolaan database yang mendukung kinerja sistem tersebut.

d. Pengujian

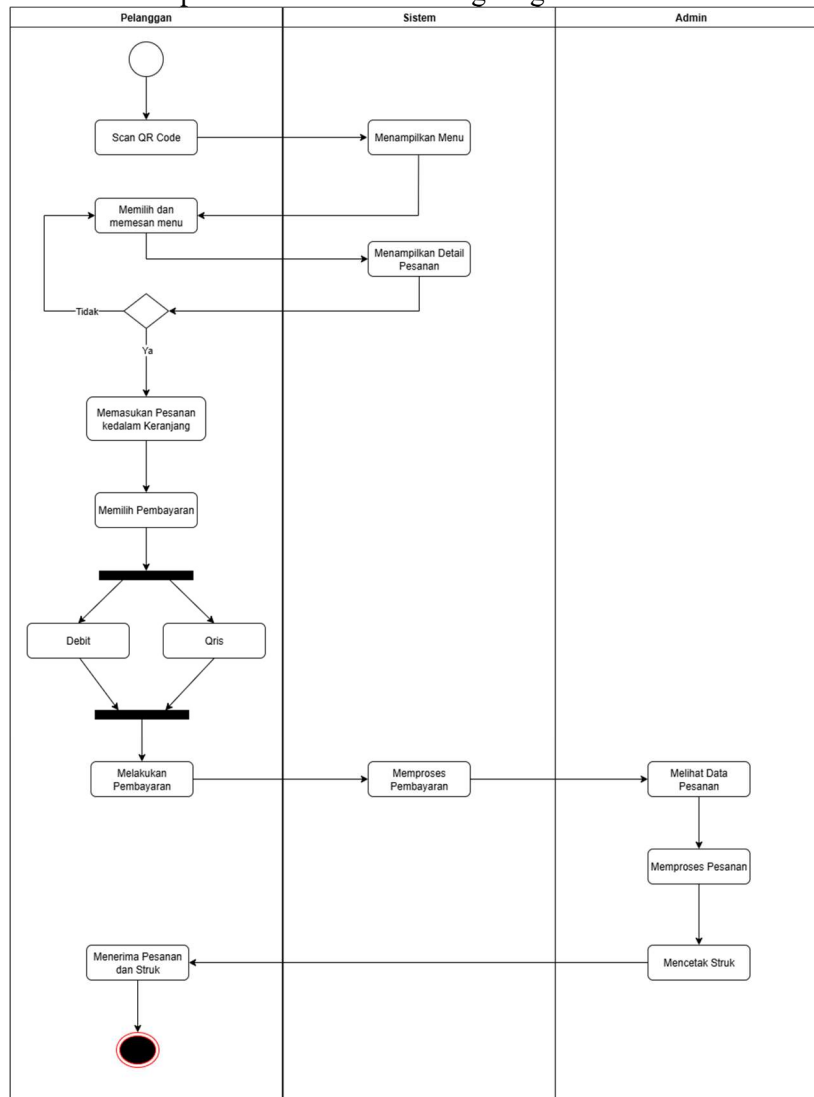
Verifikasi sistem dilaksanakan guna menjamin bahwa seluruh fitur beroperasi selaras dengan spesifikasi yang telah dirancang. Ruang lingkup audit ini mencakup efektivitas fungsionalitas, stabilitas saat memproses transaksi, dan aspek ergonomi antarmuka bagi pengguna. Temuan dari tahap ini menjadi referensi utama dalam melakukan penyempurnaan akhir sebelum platform diimplementasikan secara penuh.

e. Pemeliharaan dan Pengembangan

Tahap ini mencakup aktivitas perawatan sistem setelah digunakan, seperti perbaikan kesalahan yang belum teridentifikasi sebelumnya, pengembangan fitur tambahan sesuai kebutuhan, serta peningkatan kinerja sistem agar tetap optimal dalam mendukung kegiatan operasional restoran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam tahapan ini, dirancang sebuah sistem baru yang bertujuan untuk mengevaluasi dan memperbaiki model kerja lama. Proses tersebut mencakup pendefinisian spesifikasi komponen sistem secara menyeluruh untuk memastikan struktur informasi yang akan dikembangkan sudah terencana. Hasil akhir dari perancangan ini berfungsi sebagai panduan konkret dalam menerapkan sistem usulan di lingkungan restoran.

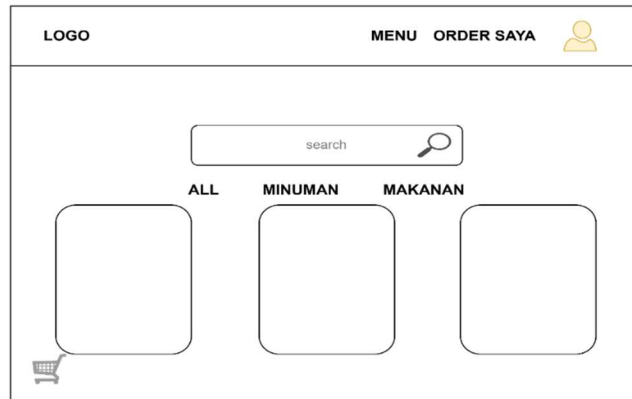


Gambar 1 Activity Diagram Sistem Usulan

Gambar tersebut menunjukkan activity diagram dari alur pemesanan menu berbasis web yang memanfaatkan *QR Code* di Restoran Roti'O. Proses ini melibatkan tiga pihak utama, yaitu pelanggan, sistem, dan admin. Alur dimulai saat pelanggan memindai *QR Code* untuk membuka halaman menu, kemudian memilih menu yang diinginkan dan melakukan konfirmasi pemesanan melalui sistem.

1. User Interface

User Interface (UI) berfungsi sebagai representasi visual sekaligus jembatan komunikasi antara pengguna dengan sistem yang dikembangkan. Pada riset ini, desain antarmuka disusun untuk menghasilkan tata letak yang sistematis dan intuitif, sehingga setiap pengguna dapat menjalankan berbagai fungsi aplikasi dengan lebih optimal dan efisien.

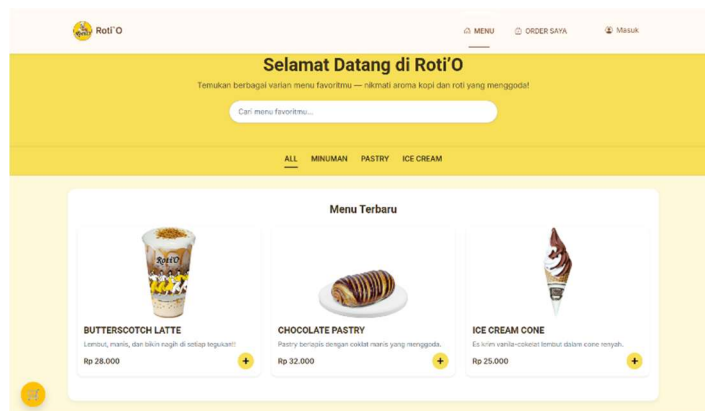


Gambar 2 *User Interface* Halaman Utama

Gambar tersebut menampilkan rancangan halaman utama menu dari sistem yang dikembangkan. Tampilan ini dibuat dengan desain yang sederhana dan mudah dipahami, sehingga memudahkan pengguna dalam menjelajahi daftar produk serta melakukan pemesanan dengan lebih praktis.

2. Tampilan Login

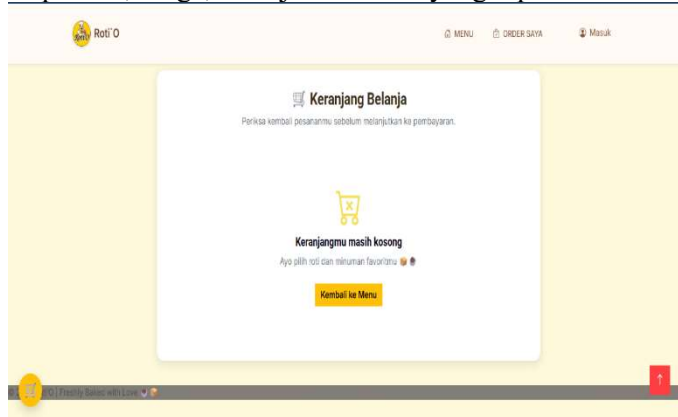
Halaman utama merupakan tampilan awal yang muncul pada *website* pemesanan makanan dan minuman ROTI'O.



Gambar 3 Tampilan Halaman Utama

3. Tampilan Halaman *Menu Orders*

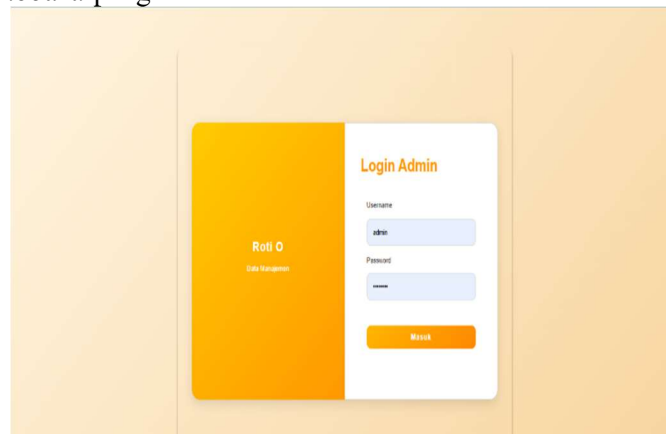
Halaman menu order merupakan bagian yang digunakan untuk menampilkan daftar produk yang telah dipilih oleh pelanggan. Melalui halaman ini, pengguna dapat melihat berbagai pilihan menu, seperti roti dan minuman, yang dilengkapi dengan informasi nama produk, harga, serta jumlah item yang dipesan.



Gambar 4 Tampilan Halaman *Menu Orders*

4. Tampilan Layar Menu Login

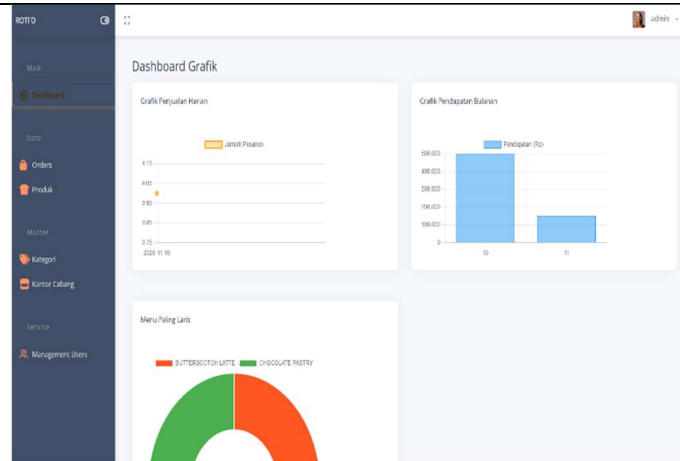
Halaman masuk ini disediakan untuk menjamin bahwa hanya pihak berwenang yang dapat mengelola data di dalam sistem. Melalui proses autentikasi, admin diwajibkan untuk mencantumkan *username* serta kata sandi guna membuka fitur-fitur administratif pada *dashboard* pengelolaan.



Gambar 5 Tampilan Layar Menu Login

5. Tampilan Halaman *Menu Dashboard*

Halaman *dashboard* adalah tampilan utama yang diakses oleh admin, yang menyajikan rangkuman informasi secara visual mengenai aktivitas pemesanan di restoran Roti'O.



Gambar 6 Tampilan Halaman *Menu Dashboard*

6. Tampilan Halaman *Menu Orders*

Halaman menu *orders* merupakan fitur yang dimanfaatkan oleh admin untuk memantau seluruh transaksi pemesanan pelanggan secara *real-time*. Pada tampilan ini disajikan daftar pesanan yang mencakup informasi pelanggan, total pembayaran, serta status dari setiap transaksi.

No	Tanggal	Nama Pesanan	Total Harga	Status	Aksi
1	16-11-2025 16:30	AKA	Rp 32.000	Menunggu Pembayaran	Detail
2	16-11-2025 15:54	AKA	Rp 29.000	Menunggu Pembayaran	Detail
3	16-11-2025 15:49	USKR 113134	Rp 32.000	Menunggu Pembayaran	Detail
4	16-11-2025 15:47	TESTFRD	Rp 29.000	Menunggu Pembayaran	Detail
5	29-10-2025 00:34	Admin2	Rp 28.000	Menunggu Pembayaran	Detail

Gambar 7 Tampilan Halaman *Menu Orders*

7. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* merupakan cara untuk menguji kualitas sistem dengan hanya mengamati fungsionalitas luarnya saja. Fokus utamanya adalah apakah output yang dihasilkan sudah selaras dengan tujuan awal. Dalam metode ini, struktur internal dan proses teknis di dalam sistem dianggap sebagai 'kotak gelap' yang tidak perlu diketahui oleh penguji.

a. Pengujian *Black Box Login dan Logout Admin*

Tabel 1 Tabel Pengujian *Black Box Login dan Logout Admin*

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menjalankan aplikasi	Menampilkan halaman <i>login</i>	Sesuai	Valid
2	Input username dan password	Dapat diinput	Sesuai	Valid
3	Mengklik tombol <i>login</i>	Menampilkan kesalahan jika <i>username</i> atau <i>password</i> salah	Sesuai	Valid
4	Mengklik tombol <i>logout</i>	Keluar dari aplikasi	Sesuai	Valid

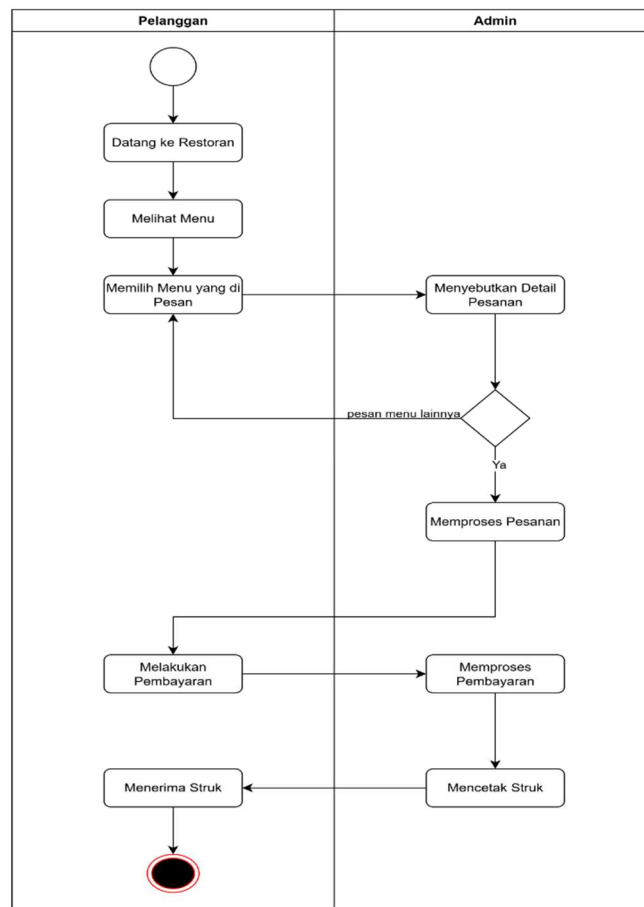
PEMBAHASAN

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi, antara lain:

1. Belum adanya sistem digital yang memfasilitasi pelanggan untuk melihat menu, melakukan pemesanan, serta melakukan pembayaran secara online dengan lebih praktis.
2. Proses yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan, baik dalam pencatatan pesanan maupun dalam perhitungan transaksi.
3. Mekanisme pemesanan yang masih mengandalkan interaksi langsung dinilai kurang efisien dan berisiko menimbulkan antrian panjang, terutama pada jam operasional yang padat.

proses pemesanan dan pembayaran di Restoran Roti'O saat ini masih dilakukan secara manual dengan melibatkan dua pihak utama, yaitu pelanggan dan admin. Proses diawali ketika pelanggan memilih menu yang diinginkan, kemudian menyampaikan pesanan tersebut kepada admin. Setelah itu, admin melakukan pengecekan terhadap ketersediaan menu dan meneruskan pesanan untuk diproses lebih lanjut.

Setelah pesanan selesai dipersiapkan, pelanggan melakukan pembayaran sesuai dengan total biaya yang harus dibayarkan. Admin kemudian memproses transaksi tersebut, mencetak bukti pembayaran berupa struk, dan menyerahkannya kepada pelanggan. Keseluruhan alur pemesanan dan pembayaran tersebut digambarkan dalam bentuk activity diagram sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Activity Diagram Sistem Berjalan

SIMPULAN

Riset ini telah mewujudkan sebuah platform reservasi kuliner berbasis situs yang terkoneksi langsung dengan modul pembayaran digital untuk gerai Roti'O. Perangkat lunak ini mencakup kapabilitas krusial seperti pemesanan menu daring, administrasi data transaksi, mekanisme *checkout*, serta integrasi metode pembayaran elektronik. Implementasi sistem ini memberikan kemudahan akses bagi konsumen sekaligus memungkinkan manajemen restoran memproses pesanan secara instan dengan presisi data yang lebih tinggi.

Metode SDLC diterapkan untuk mengelola siklus hidup pengembangan sistem secara bertahap, mulai dari bedah kebutuhan hingga fase perawatan pasca-implementasi. Strategi ini dipilih untuk menciptakan sistem yang stabil dan terukur sesuai keinginan pengguna. Dengan dokumentasi yang komprehensif, sistem yang dihasilkan tidak hanya efektif saat ini, tetapi juga memiliki skalabilitas yang baik untuk kebutuhan pengembangan mendatang.

Implementasi perangkat lunak ini membuktikan bahwa operasional restoran menjadi lebih efektif melalui otomatisasi alur pesanan dan pembayaran yang lebih cepat. Selain memperlancar proses transaksi, solusi digital ini mampu mengurai kepadatan antrean di loket pembayaran, sehingga menciptakan pengalaman layanan yang lebih nyaman dan berkualitas bagi pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfan Rosid, M. (2020). *BASIS DATA UNTUK INFORMATIKA*.
- Ambarsari, D. A., Suryadi, A., & Herliawan, I. (2023). PERANCANGAN WEBSITE E-COMMERCE SEBAGAI MEDIA PENJUALAN JAMUR DI CV. KUSUMA MANDIRI YOGYAKARTA. *JURNAL RESPONSIF*, 5(1).
- Arie Gunawan, S. Kom. , M. M. S. I., Sari Ningsih, S. Si. , M. M., & Dhieka Avrilia Lantana, S. Kom. , M. Kom. (2023). *PENGANTAR BASIS DATA*.
- Ayu Binangkit, C., Voutama, A., & Heryana, N. (2023). PEMANFAATAN UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE) DALAM PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SEWA ALAT MUSIK BERBASIS WEBSITE. Dalam *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 7, Nomor 2).
- Ervanisari, Y. P., Koyimatu, M., & Simanjuntak, K. A. (2024). *Perancangan Sistem Pemesanan Makanan dan Minuman Menggunakan QR-Code Berbasis Website pada Cafe Sudut Temu*.
- Fahzirah, I. (2024). PENGENALAN SISTEM DATABASE : KONSEP DASAR DAN MANFAATNYA DALAM PERUSAHAAN Muhammad Irwan Padli Nasution. *Jurnal Ilmiah Nusantara (JINU)*, 1(4).
- Firdausi, A. T., Prima Arhandi, P., Pribadi, F. A., Damayanti, R., Aqil, A., Informasi, T., & Malang, P. N. (2024). *JIP (Jurnal Informatika Polinema) Halaman| 471 PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN ERD INTERAKTIF PADA SQLEARN*.
- Geubrina Rizka Utami Sinaga. (2020). *SISTEM INFORMASI LAYANAN PEMESANAN PADA RESTORAN CINDELARAS KOTA MEDAN DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL*.
- Pramudya Akbar, D., Ramadhan, I., & Rifai Habib, M. (2024). *PENGEMBANGAN SISTEM PEMESANAN MAKANAN ONLINE BERBASIS WEBSITE UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DAN PENGALAMAN PENGGUNA DI INDUSTRI RESTORAN*.
- Pratama, T. A., & Hasibuan, M. S. (2023). Penggunaan Use Case dan Use Case Point dalam Pengembangan Sistem E-commerce UKM. Dalam *Jurnal Infortech* (Vol. 5, Nomor 2).
- Pricillia, T., & Zulfachmi. (2021). *Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)*.
- Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database. *Februari*, 02(1), 98–102.
- Rendra Paski, R., Andriani, R., Yudian Pradipta, G., & Ahsana Reyhandhipa, D. (2023). Perancangan Media Website Penjualan Catering Ayam Goreng Bu Mur Menggunakan Metode SDLC Waterfall. *Information Technology Journal*, 5(1).
- Riando Assa Sangkoy1, Parabelem T. D Rompas, & Vivi Peggie Rantung. (2024). *Aplikasi Pendataan Penjualan Makanan Ternak Dan Beras Pangan Berbasis Web Menggunakan Metode SDLC*.
- Safrudin, A., & Baroqah Pohan, A. (2020). *IMPLEMENTASI METODE AGILE DEVELOPMENT DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN MENU PADA RESTORAN*.
- Sokibi, P., Nas, C., Dwi Kartika, V., Nanda Hanifah, A., Kartika, Salsabilah, A., & Aprilia, N. (2024). *PEMBUATAN SISTEM PEMESANAN MAKANAN BERBASIS WEB PADA UMKM IIN'S KITCHEN*.
- Taufan, M. A., Rusdianto, D. S., & Ananta, M. T. (2022). *Pengembangan Sistem Otomatisasi Use Case Diagram berdasarkan Skenario Sistem menggunakan Metode POS Tagger Stanford NLP* (Vol. 6, Nomor 8).
- Wahyudin, Y., & Rahayu, D. N. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(3), 26–40.

