

Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Menu Berbasis WEB Menggunakan Metode Agile di Coffee Shop Setjangkir Doeloe

Topik Kemas^{1*}, Istiqomah Rohmawati²

¹⁻² Universitas Pamulang Kampus Serang

*Corresponding Email: topikkemas24@gmail.com

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku usaha kuliner mengadopsi sistem digital guna meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan. Coffee Shop Setjangkir Doeloe menghadapi kendala operasional akibat penerapan sistem pemesanan manual. Permasalahan tersebut memicu penumpukan antrean hingga 15 pelanggan pada jam sibuk, waktu tunggu mencapai 15 menit per transaksi, serta 15 insiden kesalahan pencatatan pesanan setiap bulannya. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi pemesanan menu berbasis web untuk mengatasi disfungsi operasional tersebut. Pendekatan pengembangan perangkat lunak mengimplementasikan kerangka kerja Agile Scrum yang terbagi ke dalam empat tahapan iterasi Sprint. Pengumpulan data operasional dilakukan melalui metode observasi langsung, wawancara mendalam bersama pihak manajemen, dan studi pustaka. Perangkat lunak yang dihasilkan menyediakan fasilitas pemindaian kode QR untuk pemesanan mandiri, integrasi keranjang belanja, manajemen pesanan, dan pencetakan laporan transaksi otomatis. Pengujian implementasi membuktikan sistem berhasil memangkas durasi antrean dari 15 menit menjadi di bawah 3 menit per transaksi. Otomatisasi pencatatan pesanan melalui dasbor digital terbukti mengeliminasi tingkat kesalahan transkripsi pesanan hingga seratus persen. Penerapan teknologi informasi ini secara definitif menyelesaikan kendala pelayanan dan meningkatkan efektivitas manajerial kedai kopi secara komprehensif.

Kata kunci: sistem informasi, pemesanan menu, berbasis Web, metode Agile, Coffee Shop

Abstract: Information technology development encourages culinary business actors to adopt digital systems to improve efficiency and service quality. Coffee Shop Setjangkir Doeloe faces operational constraints due to the implementation of a manual ordering system. These problems trigger queue buildups of up to 15 customers during peak hours, waiting times reaching 15 minutes per transaction, and 15 order recording error incidents every month. This research aims to design a web-based menu ordering information system to overcome these operational dysfunctions. The software development approach implements the Agile Scrum framework, which is divided into four Sprint iteration stages. Operational data collection was conducted through direct observation, in-depth interviews with management, and literature study. The resulting software provides a QR code scanning facility for self-service ordering, shopping cart integration, order management, and automatic transaction report generation. Implementation testing proves the system successfully cuts queue durations from 15 minutes to under 3 minutes per transaction. Order recording automation through a digital dashboard is proven to eliminate transcription error rates by up to one hundred percent. The application of this information technology definitively solves service constraints and comprehensively improves the managerial effectiveness of the coffee shop.

Keywords: information system, menu ordering, Web-based system, Agile method, Coffee Shop.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan transaksi menu berbasis digital mencatat peningkatan tajam dalam beberapa tahun terakhir, khususnya pada demografi milenial. Pergeseran perilaku konsumen ini telah meluas dari pusat metropolitan hingga ke berbagai wilayah nusantara seiring dengan peningkatan popularitas kedai kopi sebagai pusat aktivitas komunal. Kedai kopi masa kini bertransformasi menjadi ruang interaksi sosial yang bernilai strategis bagi ekspansi komersial, melebihi fungsi dasarnya sebagai penyedia komoditas minuman. Kemajuan teknologi komunikasi dan informasi mendisrupsi metode transaksi konvensional menuju otomatisasi layanan melalui integrasi platform berbasis web maupun perangkat bergerak. Implementasi sistem digitalisasi yang komprehensif mengoptimalkan kapabilitas manajerial pengelola usaha dalam pencatatan inventaris dan pelaporan finansial, sekaligus mengeskalasi kualitas pengalaman konsumen. Berbagai tinjauan literatur mengonfirmasi bahwa optimalisasi rancangan aplikasi pemesanan berkorelasi positif terhadap lonjakan tingkat kepuasan pelanggan serta efektivitas operasional institusi bisnis (Djawana & Nusantara Jl Tj Duren Bar, 2025).

Kedai kopi masa kini telah mengalami pergeseran fungsi dari sekadar penyedia minuman menjadi ruang multifungsi. Fasilitas ini kerap dimanfaatkan untuk penyelesaian tugas,

pendokumentasian visual, pertemuan profesional, hingga apresiasi hiburan musik. Konsumsi kopi mencerminkan elemen yang tidak terpisahkan dari gaya hidup masyarakat modern. Motivasi kunjungan pelanggan tidak lagi didominasi oleh pencarian cita rasa produk spesifik, melainkan didorong oleh kebutuhan ruang relaksasi dan interaksi sosial bersama kolega maupun keluarga. Keberlanjutan operasional bisnis di sektor ini menuntut pengelola usaha untuk secara konsisten meningkatkan standar higienitas produk, kualitas layanan, serta efektivitas strategi harga demi mencapai tingkat kepuasan konsumen yang maksimal (Aryani et al., n.d, 2022).

Konsumen melakukan pemesanan secara langsung di meja kasir untuk selanjutnya diteruskan kepada divisi dapur dan bar melalui metode konvensional. Mekanisme pencatatan fisik ini menimbulkan berbagai disfungsi operasional, termasuk kesalahan transkripsi pesanan, ketidakterbacaan instruksi akibat kendala media tulis, hingga ketidakteraturan antrean produksi saat beban kunjungan memuncak. Keterbatasan metode pelayanan tradisional memicu tingginya probabilitas miskomunikasi antara pelanggan dan staf operasional. Kuantitas sumber daya manusia yang tidak memadai turut berkontribusi signifikan terhadap perlambatan durasi pelayanan. Prosedur inventarisasi bahan baku menunjukkan inefisiensi serupa akibat ketergantungan pada buku rekapitulasi manual. Kondisi operasional tersebut mendesak implementasi teknologi pendataan yang terotomatisasi dan responsif. Konsep sistem secara fundamental merujuk pada integrasi berbagai komponen atau elemen yang berkolaborasi secara terstruktur guna merealisasikan tujuan spesifik yang ditargetkan (Langgeng Santosa, 2023)

Menindaklanjuti ragam kendala operasional yang telah diuraikan, penelitian ini mengusulkan perancangan aplikasi Sistem Informasi Pemesanan Kedai Kopi Berbasis Website. Implementasi teknologi digital tersebut ditargetkan menjadi solusi definitif atas disfungsi manajerial yang ada. Otomatisasi layanan melalui platform ini memfasilitasi penanganan transaksi dalam skala masif. Pembaruan infrastruktur informasi diproyeksikan mampu mendongkrak daya saing komersial secara signifikan. Transformasi instrumen operasional turut merevolusi orientasi strategi pemasaran menuju pendekatan yang lebih terintegrasi. (Rosemalatriasari et al., n.d, 2022)

Kesenjangan penelitian menunjukkan urgensi pengembangan aplikasi pemesanan menu berbasis situs web guna mengoptimalkan alur transaksi dan tata kelola administrasi. Platform digital ini dirancang untuk menyajikan informasi terkini sekaligus menawarkan kemudahan akses transaksi bagi pelanggan. Pendekatan Agile Development diterapkan sebagai instrumen utama dalam perancangan perangkat lunak. Implementasi kerangka kerja tersebut menghasilkan aplikasi yang adaptif, bermutu tinggi, serta berorientasi pada kepuasan pengguna. Riset ini menargetkan penciptaan sarana transaksi makanan dan minuman digital yang mempercepat durasi pelayanan. Transformasi teknologi ini menyederhanakan manajemen pesanan bagi pihak kedai kopi secara komprehensif. Perekaman data transaksi yang terotomatisasi mempercepat proses penelusuran informasi serta penyusunan laporan operasional harian. Penerapan teknologi informasi memberikan solusi definitif atas ragam kendala operasional dan potensi penurunan kepuasan konsumen. Efisiensi pelayanan yang terbangun diproyeksikan mampu mendongkrak produktivitas sekaligus memperkuat citra komersial perusahaan (Gulo et al., 2023)

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem yang bertujuan merancang sistem informasi pemesanan menu berbasis *Web* pada Coffee Shop Setjangkir Doeloe. Analisa permasalahan dilakukan untuk mengidentifikasi dan memahami permasalahan pada proses pemesanan menu dan pengelolaan transaksi yang masih dilakukan secara manual. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan pemilik dan

karyawan Coffee Shop, serta studi pustaka. Observasi digunakan untuk meninjau secara langsung proses pemesanan dan kegiatan operasional yang berjalan, sedangkan wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan pengguna dan kendala yang dihadapi selama proses pelayanan. Studi pustaka dilakukan melalui eksplorasi informasi dari berbagai dokumen akademik berupa buku, jurnal, maupun laporan publikasi ilmiah yang relevan. Hasil pengumpulan data digunakan sebagai dasar untuk menganalisis sistem saat ini, mengevaluasi kelemahan sistem, dan menentukan sistem yang diusulkan berupa sistem informasi pemesanan menu berbasis *Web*. Perancangan sistem selanjutnya mencakup perancangan basis data, pemodelan sistem, dan perancangan antarmuka untuk mendukung proses pemesanan, pembayaran, pengelolaan menu, serta laporan transaksi secara terkomputerisasi. Teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka tersebut juga dinyatakan dalam naskah penelitian asli.

Pendekatan pengembangan perangkat lunak menggunakan Agile Development yang menekankan proses iteratif, kolaborasi, dan fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan pengguna. (Highsmith, 2009) menyatakan bahwa Agile berfokus pada pengembangan produk secara bertahap dengan umpan balik kontinu dari pengguna, sedangkan (Gulo et al., 2023) mengaplikasikan metode Agile dalam pengembangan sistem informasi pemesanan makanan restoran berbasis *Web* yang menghasilkan peningkatan kepuasan pelanggan dan efisiensi operasional. Pendekatan Agile Development pada penelitian ini mengutamakan percepatan siklus produksi, adaptabilitas terhadap modifikasi spesifikasi pengguna, serta partisipasi pemangku kepentingan. Mekanisme pengembangan dan pengujian dilakukan secara berkesinambungan sehingga konstruksi program dan validasi sistem dapat berjalan dalam satu rangkaian proses pengembangan (Gulo et al., 2023). Tahapan penelitian terdiri atas analisis sistem, perencanaan, implementasi, *testing*, dokumentasi, *deployment*, dan pemeliharaan. Analisis sistem digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, server, dan spesifikasi fungsional, sedangkan perencanaan digunakan untuk menyusun mekanisme operasional serta desain antarmuka pengguna. Implementasi dilakukan dengan menerjemahkan rancangan ke dalam kode program, kemudian dilanjutkan dengan *testing*, dokumentasi sistem, *deployment* ke dalam server *Web*, dan pemeliharaan untuk menjaga stabilitas operasional sistem.

Pengujian sistem dilakukan setelah seluruh tahapan implementasi selesai untuk memastikan Sistem Informasi Pemesanan Menu Berbasis *Web* pada Coffee Shop Setjangkir Doeloe dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan meliputi White Box Testing, Black Box Testing, dan User Acceptance Testing (UAT). *White Box Testing* digunakan untuk menganalisis struktur internal dan alur logika program, khususnya pada proses *Login Admin* dan proses penyimpanan pesanan. Perhitungan *Cyclomatic Complexity* digunakan untuk menentukan batas atas jumlah jalur pengujian independen secara matematis melalui rumus kompleksitas siklomatis McCabe sebagai berikut:

$$V(G)=E-N+2V(G)=E-N+2$$

Keterangan: $V(G)$ merupakan nilai *Cyclomatic Complexity*, E merupakan jumlah *edge* atau sisi/alur panah pada grafik alir, dan N merupakan jumlah *node* atau simpul pada grafik alir. *Black Box Testing* digunakan untuk menguji spesifikasi fungsional sistem melalui kesesuaian *input* dan *output* dari sisi pengguna tanpa melihat struktur kode sumber, meliputi akses menu melalui QR Code, pemilihan menu, keranjang, pembayaran, manajemen menu, dan laporan transaksi. *User Acceptance Testing (UAT)* digunakan sebagai pengujian akhir yang dilakukan langsung oleh pengguna untuk memastikan sistem telah memenuhi kebutuhan operasional dan dapat diterima oleh pengguna akhir. Pengujian UAT dilakukan menggunakan kuesioner berskala Likert 1 sampai 5 kepada 10 responden yang terdiri atas 2 Admin/Kasir dan 8 pelanggan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Implementasi

Hasil implementasi merupakan realisasi dari rancangan Sistem Informasi Pemesanan Menu Berbasis Web pada Coffee Shop Setjangkir Doeloe yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Implementasi sistem diarahkan untuk mengubah proses pemesanan yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi proses digital yang mampu menghubungkan pelanggan dengan sistem pemesanan, pembayaran, pengelolaan pesanan, dan pencatatan transaksi. Sistem dikembangkan menggunakan PHP, HTML, CSS, Bootstrap 5.3.0, basis data MySQL, dan server lokal XAMPP sehingga setiap komponen dapat saling terintegrasi dalam satu alur pemesanan. Implementasi tersebut sesuai dengan kebutuhan Coffee Shop Setjangkir Doeloe yang tidak memerlukan struktur sistem terlalu kompleks karena proses operasional difokuskan pada dua pengguna utama, yaitu pelanggan dan kasir/barista. Karakteristik ini membedakan sistem yang dikembangkan dari (Handini et al., 2025) yang menggunakan lima peran pengguna pada Cafe Kenyenyat. Penyederhanaan hak akses pada sistem Setjangkir Doeloe disesuaikan dengan karakter usaha kedai kopi skala kecil sehingga proses penggunaan sistem tidak dibebani oleh hierarki otorisasi yang terlalu kompleks.

Implementasi Rancangan Layar

Implementasi rancangan layar merupakan penerapan desain antarmuka ke dalam halaman Web yang dapat digunakan langsung oleh pelanggan. Rancangan layar terdiri atas halaman *index*, menu, keranjang, pembayaran, struk pembayaran, serta komponen pendukung antarmuka yang saling terintegrasi. Halaman *index* menjadi titik awal interaksi pelanggan dengan sistem setelah QR Code yang tersedia pada meja dipindai menggunakan perangkat pelanggan. Mekanisme tersebut memungkinkan pelanggan mengakses daftar menu tanpa menggunakan buku menu fisik dan tanpa melalui proses pendaftaran akun. Konsep akses langsung ini memiliki karakteristik yang berbeda dari Marpaung, Alamsyah, dan Tarigan (2024) yang menerapkan akun dan kata sandi sebagai tahap awal penggunaan sistem pada Cafe Jakusong. Sistem Setjangkir Doeloe menggunakan mode akses yang lebih sederhana karena pemindaian QR Code pada meja langsung mengarahkan pelanggan pada fungsi utama sistem, yaitu melihat dan melakukan pemesanan menu.

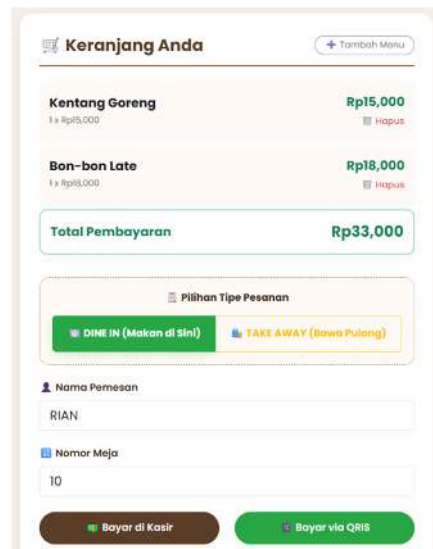
Halaman menu menjadi antarmuka utama yang digunakan pelanggan untuk melihat daftar produk dan menentukan menu yang akan dipesan. Menu dikelompokkan ke dalam kategori *Coffee*, *Non-Coffee*, dan *Snack* agar pelanggan dapat menemukan produk secara lebih terstruktur. Setiap produk ditampilkan dalam bentuk *card* yang memuat gambar, nama menu, harga, dan tombol "Tambah" yang terhubung dengan keranjang pemesanan. Data pesanan sementara disimpan menggunakan *session* selama pelanggan melakukan pemilihan produk sehingga pilihan menu tetap tersimpan ketika pelanggan berpindah halaman. Tampilan menu menggunakan *layout grid* dari Bootstrap 5.3.0 agar ukuran dan susunan elemen dapat menyesuaikan perangkat yang digunakan. Implementasi tersebut sejalan dengan (Dwi. Y. et al., 2024) yang mentransformasikan proses pemesanan kedai kopi dari sistem manual menjadi situs Web yang dapat digunakan pada berbagai perangkat. Perbedaan penelitian terletak pada penggunaan Agile Development secara sistematis pada Setjangkir Doeloe dan pengembangan alur transaksi yang tidak berhenti pada penyajian informasi menu.



Gambar 1. Halaman Menu

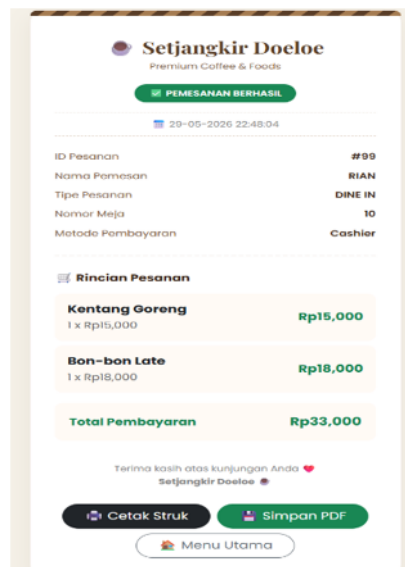
Tampilan responsif pada halaman menu juga menjadi bagian penting karena sistem dirancang untuk diakses melalui *smartphone* setelah pelanggan melakukan pemindaian QR Code. Penggunaan Bootstrap 5.3.0 memungkinkan komposisi antarmuka menyesuaikan ukuran layar tanpa mengubah fungsi utama halaman. Hasil implementasi ini memperbaiki keterbatasan yang ditemukan pada penelitian (Saputri. et al., 2021), yaitu tampilan sistem pemesanan Cafe Surabiku yang belum menggunakan standar komposisi responsif sehingga penggunaannya pada layar telepon seluler menjadi terbatas. Implementasi pada Setjangkir Doeloe mempertahankan fungsi yang sama pada berbagai ukuran perangkat sehingga proses pemilihan menu dapat dilakukan secara langsung melalui perangkat pelanggan. Orientasi sistem juga berbeda dari (Rosemalatriasari et al., n.d, 2022) yang mengarahkan sistem informasi kedai kopi pada pemasaran dan promosi produk kepada masyarakat secara daring. Sistem Setjangkir Doeloe lebih difokuskan sebagai instrumen operasional internal yang digunakan pelanggan ketika berada di lokasi kedai.

Halaman keranjang menjadi tahapan berikutnya setelah pelanggan menentukan menu yang akan dipesan. Informasi yang ditampilkan mencakup nama menu, nomor meja, jumlah pesanan, harga masing-masing menu, dan total harga yang dihitung secara otomatis oleh sistem. Pelanggan dapat meninjau kembali pesanan, menghapus item tertentu, atau mengosongkan seluruh keranjang sebelum melanjutkan transaksi. Mekanisme tersebut memberikan kesempatan kepada pelanggan untuk memeriksa kembali kesesuaian jenis menu, jumlah pesanan, dan total biaya sehingga potensi kesalahan komunikasi antara pelanggan dan kasir dapat diminimalkan. Hasil implementasi ini menunjukkan perbedaan dengan (Irawan & Kurniawan, 2024) yang mengimplementasikan *e-menu* Coffee Time terutama sebagai katalog digital pengganti menu fisik. Sistem Setjangkir Doeloe tidak hanya menyajikan informasi produk, tetapi memberikan interaksi melalui keranjang belanja yang dapat menampung pilihan, mengubah jumlah pesanan, serta menghitung total transaksi sebelum pesanan dilanjutkan.



Gambar 2. Halaman Keranjang

Halaman pembayaran melanjutkan data pesanan dari keranjang untuk diproses sebagai transaksi. Pelanggan mengisi nomor meja, memeriksa kembali total pembayaran, dan menentukan metode pembayaran yang digunakan. Sistem menyediakan pembayaran melalui kasir dan pembayaran digital menggunakan QRIS sehingga pelanggan mempunyai pilihan transaksi sesuai kebutuhan. Validasi dilakukan sebelum data disimpan untuk memastikan nomor meja telah diisi dan nilai transaksi lebih dari nol. Data yang memenuhi persyaratan selanjutnya disimpan pada basis data sebagai data transaksi, sedangkan ID pesanan digunakan sebagai identitas unik untuk menampilkan struk pembayaran. Struktur tersebut membentuk alur transaksi yang terintegrasi mulai dari pemilihan menu, keranjang, pembayaran, sampai pencatatan transaksi.



Gambar 3. Layar Halaman Pembayaran

Implementasi pembayaran memiliki kesamaan tujuan dengan (Langgeng Santosa, 2023) dalam mengurangi ketergantungan pelanggan terhadap interaksi langsung dengan pelayan, tetapi terdapat perbedaan pada mekanisme penyelesaian transaksi. Sistem Setjangkir Doeloe

mengakomodasi pembayaran melalui QRIS pada antarmuka pelanggan, sedangkan sistem Om Hut Parkopi masih menggunakan pencocokan tagihan pada kasir. Mekanisme pembayaran pada penelitian ini juga berbeda dengan (Putra, 2024) yang mengintegrasikan *payment gateway* Midtrans. Sistem Setjangkir Doeloe menggunakan QRIS yang divalidasi oleh kasir internal agar mekanisme pembayaran tetap sederhana dan sesuai dengan kebutuhan operasional usaha. Pilihan tersebut mempertahankan kemudahan pembayaran digital tanpa menambah kompleksitas integrasi gerbang pembayaran pada sistem.

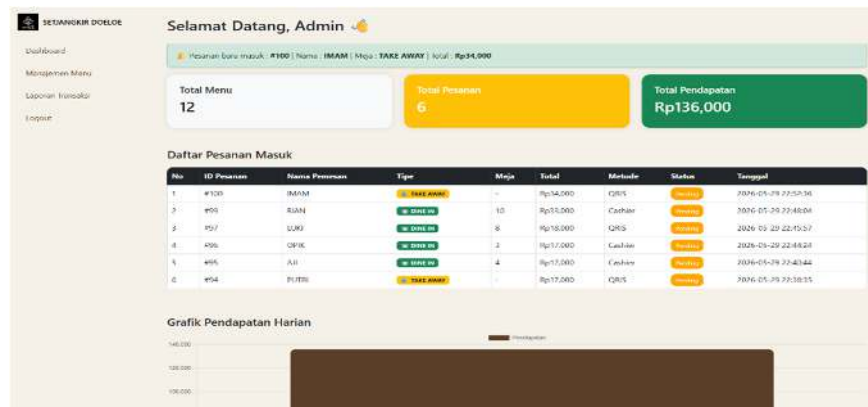
Halaman struk menjadi bagian akhir dari alur transaksi pelanggan dan berfungsi sebagai bukti bahwa pesanan telah dicatat oleh sistem. Informasi yang ditampilkan meliputi identitas Coffee Shop, ID pesanan, nomor meja, total pembayaran, dan tanggal transaksi. Data struk diambil berdasarkan ID transaksi yang telah tersimpan pada basis data sehingga informasi yang ditampilkan berasal dari data transaksi yang sama dengan data yang digunakan untuk pengelolaan internal. Fitur cetak juga disediakan agar struk dapat dicetak atau disimpan dalam format PDF. Integrasi tersebut memperlihatkan bahwa proses digitalisasi pada sistem tidak hanya memindahkan katalog menu ke media Web, tetapi mencakup keseluruhan rangkaian transaksi pelanggan sampai bukti pemesanan.

Arsitektur antarmuka menggunakan *navbar.php*, *footer.php*, dan *style.css* sebagai komponen yang dipakai secara berulang untuk menjaga konsistensi tampilan. Struktur modular memudahkan perubahan antarmuka karena pengaturan navigasi dan gaya visual dapat dilakukan secara terpusat tanpa mengubah seluruh halaman satu per satu. Pemanfaatan perangkat pelanggan sebagai terminal untuk melakukan pemesanan juga mengurangi ketergantungan proses input kepada administrator. Karakteristik ini berkaitan dengan perbedaan yang diidentifikasi pada (Fahmi. et al., 2024), yaitu sistem terpusat yang menempatkan pengelolaan data terutama pada administrator. Sistem Setjangkir Doeloe memberikan ruang interaksi langsung kepada pelanggan untuk mengirimkan data pesannya sendiri melalui perangkat masing-masing.

Implementasi Fitur Sistem

Implementasi fitur sistem merupakan realisasi fungsi operasional yang digunakan admin atau kasir/barista untuk mengelola data pesanan, menu, transaksi, dan laporan. Fitur utama terdiri atas halaman *login admin*, *dashboard*, detail pesanan, laporan, pengelolaan menu, penambahan menu, perubahan menu, dan penghapusan menu. Struktur tersebut dirancang agar proses yang dilakukan pelanggan melalui antarmuka pemesanan dapat diteruskan ke bagian pengelolaan internal tanpa pencatatan ulang secara manual. Sistem menyederhanakan pengguna internal menjadi kasir/barista sehingga pengelolaan pesanan tetap sesuai dengan struktur kerja Coffee Shop Setjangkir Doeloe. Pendekatan ini memperkuat perbedaan dengan (Handini et al., 2025) yang menggunakan pembagian akses pelayan, kasir, koki, dan pimpinan pada sistem Cafe Kenyenyat.

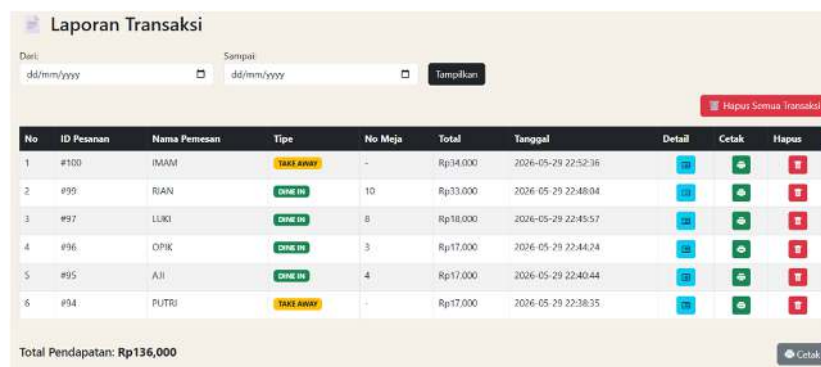
Dashboard berfungsi sebagai pusat kontrol dan monitoring setelah admin berhasil masuk ke dalam sistem. Informasi yang disajikan meliputi jumlah pesanan, transaksi yang telah diselesaikan, pendapatan, jumlah menu, dan aktivitas pesanan terbaru. Data pada *dashboard* bersumber dari basis data dan diperbarui mengikuti aktivitas yang tercatat di dalam sistem sehingga admin dapat mengetahui kondisi operasional tanpa melakukan pemeriksaan data secara terpisah. Fungsi tersebut memperluas kegunaan sistem dari sekadar media pemesanan menjadi alat pengelolaan informasi operasional. (Dwi Nathania, 2024) mengembangkan aplikasi penjualan kedai kopi berbasis Web yang mengedepankan visualisasi katalog dan transaksi, tetapi belum menyediakan *dashboard* pemantauan kinerja harian. Sistem Setjangkir Doeloe mengisi bagian tersebut melalui penyajian ringkasan transaksi dan aktivitas pesanan pada satu halaman kontrol.



Gambar 4. Dashboard

Fitur detail pesanan menampilkan informasi setiap transaksi secara lebih rinci, meliputi identitas pelanggan, tanggal pemesanan, menu yang dipilih, jumlah item, harga satuan, total pembayaran, dan status pesanan. Status pesanan dapat diperbarui sesuai kondisi aktual sehingga admin atau karyawan dapat mengetahui apakah pesanan masih diproses, telah selesai, atau dibatalkan. Informasi tersebut mendukung pengelolaan alur kerja ketika terdapat beberapa pesanan dalam waktu yang bersamaan dan mengurangi risiko pesanan tidak tercatat atau terlewat. Struktur transaksi tunggal ini sesuai dengan karakter Coffee Shop Setjangkir Doeloe sebagai kedai kopi independen dan berbeda dari objek (Gulo et al., 2023) yang mengembangkan sistem pemesanan pada restoran dengan struktur operasional lebih kompleks. Hasil penelitian (Gulo et al., 2023) tetap menunjukkan bahwa penerapan sistem pemesanan berbasis Web menggunakan Agile Development dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan, sehingga memberikan dasar yang relevan bagi penerapan metode serupa pada objek dengan skala yang lebih kecil.

Fitur laporan mengolah data transaksi yang tersimpan pada basis data menjadi informasi penjualan berdasarkan periode tertentu. Informasi yang disajikan meliputi transaksi, pendapatan, serta data yang berkaitan dengan menu yang dipesan. Fasilitas pencarian dan penyaringan berdasarkan rentang waktu memungkinkan admin memperoleh data yang dibutuhkan tanpa melakukan pemeriksaan seluruh catatan transaksi secara manual. Laporan tersebut dapat digunakan sebagai bahan evaluasi operasional dan membantu pemilik dalam membaca aktivitas penjualan secara lebih terstruktur. Fungsi pencatatan ini memiliki tujuan yang sejalan dengan (Marpaung et al., 2024) yang mengembangkan sistem Cafe Jakusong untuk mempermudah rekapitulasi harian, tetapi sistem Setjangkir Doeloe memadukan fungsi rekapitulasi tersebut dengan pemesanan langsung melalui QR Code tanpa registrasi pelanggan.



Gambar 5. Laporan

Pengelolaan menu dilaksanakan melalui fitur tambah, edit, dan hapus menu yang terhubung dengan basis data. Admin dapat memasukkan nama menu, kategori, harga, stok, deskripsi, serta gambar produk, kemudian melakukan perubahan apabila terdapat penyesuaian harga atau ketersediaan produk. Menu yang tidak lagi tersedia dapat dihapus agar informasi yang ditampilkan kepada pelanggan tetap sesuai dengan kondisi aktual. Pengelolaan tersebut membuat pembaruan informasi produk lebih terstruktur dibandingkan pencatatan manual karena perubahan pada basis data dapat langsung digunakan oleh sistem. (Habibirrahman et al., 2022) menerapkan mekanisme pembatasan kuota pada sistem pemesanan Toko Kue De Tasty berdasarkan kapasitas produksi harian, sedangkan Setjangkir Doeloe menggunakan pengelolaan menu dan ketersediaan yang lebih sesuai dengan karakter produk kopi dan minuman yang tidak menerapkan kuota produk harian tetap.

Batas operasional sistem juga terlihat pada jenis transaksi yang dilayani. Sistem Setjangkir Doeloe dirancang untuk proses pemesanan dan konsumsi di lokasi kedai sehingga tidak memuat fungsi penjadwalan pengantaran atau pemesanan untuk tanggal mendatang. Karakter tersebut berbeda dari (Mulyani et al., 2023) yang mengembangkan aplikasi pemesanan usaha jasa boga dengan kebutuhan penjadwalan logistik dan pengiriman. Pembatasan fungsi pada sistem Setjangkir Doeloe menjaga implementasi tetap sesuai dengan kebutuhan riil pengguna dan mencegah penambahan fitur yang tidak diperlukan dalam aktivitas operasional kedai.

Struktur teknologi yang digunakan juga disesuaikan dengan skala usaha. Implementasi menggunakan Apache, MySQL, dan XAMPP sebagai lingkungan pengembangan dan pengelolaan basis data, sehingga sistem tidak memerlukan infrastruktur komputasi awan yang kompleks. (Handoyo et al., 2022) mengembangkan aplikasi pemesanan makanan dengan arsitektur komputasi awan untuk mengakomodasi lalu lintas pengguna dalam jumlah besar, sedangkan kebutuhan Setjangkir Doeloe berada pada skala yang lebih terbatas. Penggunaan arsitektur lokal pada penelitian ini mempertahankan fungsi utama sistem sekaligus menyesuaikan kebutuhan pemeliharaan dengan karakter usaha.

Implementasi keseluruhan fitur menunjukkan bahwa sistem yang dibangun tidak hanya mengubah media pemesanan dari manual menjadi digital, tetapi mengintegrasikan alur pelanggan dengan pengelolaan internal Coffee Shop. Pelanggan dapat mengakses menu melalui QR Code, memilih produk, meninjau pesanan melalui keranjang, melakukan pembayaran, dan memperoleh struk, sedangkan admin dapat mengelola pesanan, menu, transaksi, serta laporan melalui antarmuka yang terhubung dengan basis data. Karakter tersebut memperluas hasil penelitian (Yulianti. et al., 2024) yang berfokus pada transformasi pemesanan manual ke Web, (Irawan & Kurniawan, 2024) yang berfokus pada katalog *e-menu*, serta (Rosemalatriasari et al., n.d, 2022) yang lebih menitikberatkan sistem Web sebagai sarana pemasaran. Pemilihan metode Agile pada proses pengembangan juga memberikan fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan antarmuka selama proses pembangunan sistem, berbeda dari pola pengembangan Waterfall yang digunakan (Permana & Sarif, 2025). Implementasi sistem Setjangkir Doeloe pada akhirnya menghasilkan struktur pemesanan yang disesuaikan dengan skala usaha, kebutuhan transaksi di lokasi, dan pola kerja kasir/barista tanpa menambahkan kompleksitas fungsi yang tidak diperlukan.

Tahapan Pengujian

Tahapan pengujian dilakukan setelah seluruh proses implementasi Sistem Informasi Pemesanan Menu Berbasis Web pada Coffee Shop Setjangkir Doeloe selesai, baik dari sisi antarmuka maupun fungsional sistem. Pengujian bertujuan memastikan bahwa setiap fungsi dapat berjalan sesuai dengan rancangan, mampu menangani masukan pengguna secara tepat, serta menghasilkan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan dan kasir/barista. Proses pengujian juga digunakan untuk meminimalkan kesalahan yang dapat mengganggu pemesanan

menu, pembayaran, pengelolaan data transaksi, dan pengoperasian sistem secara keseluruhan. Pendekatan tersebut selaras dengan karakteristik Agile Development yang menempatkan proses pengembangan dan pengujian dalam rangkaian yang berkesinambungan sehingga setiap fitur yang dibangun dapat langsung dievaluasi dan disempurnakan berdasarkan hasil pengujian maupun kebutuhan pengguna (Gulo et al., 2023). Pengujian pada penelitian ini mencakup *White Box Testing* untuk menganalisis struktur internal dan alur logika program, *Black Box Testing* untuk menguji kesesuaian fungsi berdasarkan masukan dan keluaran sistem, serta *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mengetahui tingkat penerimaan sistem oleh pengguna akhir.

White Box Testing

White Box Testing dilakukan untuk menganalisis struktur internal dan alur logika program pada fungsi utama sistem. Pengujian difokuskan pada alur logika proses *Login Admin* dan proses penyimpanan pesanan, sedangkan skenario pengujian pada modul *Login Admin* disusun berdasarkan pemetaan *node* dan *edge*. Setiap baris atau sekumpulan baris kode logis direpresentasikan sebagai *node*, sedangkan *edge* menggambarkan hubungan alur kontrol antarnode. Simpul yang memuat percabangan akan menghasilkan rute berdasarkan kondisi benar dan salah sehingga seluruh kemungkinan jalur eksekusi dapat diidentifikasi. Pendekatan tersebut digunakan untuk memastikan proses autentikasi mampu menangani kondisi input kosong, akun yang tidak ditemukan, kata sandi yang salah, serta autentikasi yang berhasil sesuai dengan logika yang dirancang.

Tabel 1. Pengujian White Box

ID Path	Rute Jalur	Skenario Kondisi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Kesimpulan
Path 1	1 - 2 - 3 - 10	Admin mengosongkan <i>form</i> username atau password.	Sistem menghentikan proses dan menampilkan pesan "Username atau Password tidak boleh kosong".	Menampilkan pesan "Username atau Password tidak boleh kosong".	Valid
Path 2	1 - 2 - 4 - 5 - 9 - 10	Admin memasukkan username yang salah / tidak terdaftar di <i>database</i> .	Sistem tidak menemukan baris data dan menampilkan pesan "Akun tidak ditemukan".	Menampilkan pesan "Akun tidak ditemukan".	Valid
Path 3	1 - 2 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10	Admin memasukkan username benar namun password salah.	Sistem menemukan akun, gagal mencocokkan <i>password</i> , dan menampilkan pesan "Password Salah".	Menampilkan pesan "Password Salah".	Valid
Path 4	1 - 2 - 4 - 5 - 6 - 7 - 10	Admin memasukkan username dan password yang	Autentikasi berhasil, sesi dibuat, dan sistem mengalihkan	Dialihkan ke halaman Dashboard.	Valid

		valid sesuai <i>database.</i>	halaman ke "Dashboard".		
--	--	----------------------------------	----------------------------	--	--

Hasil pengujian pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa seluruh jalur yang dirancang menghasilkan keluaran aktual yang sesuai dengan hasil yang diharapkan. *Path 1* menunjukkan sistem mampu melakukan validasi ketika kolom *username* atau *password* tidak diisi, sedangkan *Path 2* membuktikan bahwa sistem dapat membedakan akun yang tidak tercatat dalam basis data. *Path 3* menunjukkan proses autentikasi tetap ditolak ketika *username* benar tetapi *password* tidak sesuai, sementara *Path 4* menunjukkan bahwa kombinasi *username* dan *password* yang valid berhasil membentuk sesi dan mengarahkan admin menuju halaman *dashboard*. Keseluruhan hasil berstatus valid sehingga mekanisme autentikasi tidak hanya berfungsi pada kondisi masukan yang benar, tetapi juga mampu memberikan respons yang sesuai terhadap beberapa kondisi kesalahan input.

Perhitungan *Cyclomatic Complexity* selanjutnya dilakukan berdasarkan struktur grafik alir untuk menentukan batas atas jumlah jalur pengujian independen. Pengukuran menggunakan rumus kompleksitas siklomatis McCabe sebagaimana digunakan dalam skripsi, yaitu:

$$V(G)=E-N+2 \quad V(G)=E-N+2$$

Keterangan:

$V(G)$ = Nilai *Cyclomatic Complexity*

EE = Jumlah *edge* atau sisi/alur panah pada grafik alir

NN = Jumlah *node* atau simpul pada grafik alir

Struktur grafik alir modul *Login Admin* menghasilkan jumlah *edge* sebanyak 13 dan jumlah *node* sebanyak 11 sehingga perhitungannya menjadi:

$$V(G)=13-11+2 \quad V(G)=13-11+2 \quad V(G)=4 \quad V(G)=4$$

Nilai *Cyclomatic Complexity* sebesar 4 menunjukkan terdapat empat jalur independen utama yang harus dieksekusi dalam pengujian. Nilai tersebut konsisten dengan empat *path* yang terdapat pada Tabel 4.3 sehingga struktur logika program dan skenario pengujian menunjukkan kesesuaian. Keempat jalur juga menghasilkan status valid, yang berarti setiap percabangan utama pada modul autentikasi telah dieksekusi dan menghasilkan respons sesuai rancangan. Hasil ini penting bagi operasional sistem karena halaman *dashboard*, pengelolaan menu, pengelolaan pesanan, dan laporan berada pada bagian administratif yang memerlukan pembatasan akses. Struktur hak akses yang relatif sederhana juga sesuai dengan rancangan sistem Setjangkir Doeloe yang hanya membedakan pelanggan dan kasir/barista, berbeda dengan (Handini et al., 2025) yang menerapkan hak akses berlapis bagi pelayan, kasir, koki, dan pimpinan. Penyederhanaan akses tersebut tidak menghilangkan kebutuhan validasi autentikasi, tetapi membuat alur pengelolaan sistem lebih sesuai dengan karakter usaha berskala kecil.

Black Box Testing

Black Box Testing digunakan untuk menguji spesifikasi fungsional sistem berdasarkan masukan dan keluaran pada antarmuka tanpa menelusuri struktur kode sumber. Pengujian diarahkan pada fungsi yang mewakili keseluruhan alur pemesanan dan pengelolaan sistem, mulai dari akses menu menggunakan QR Code, pemilihan produk, pengelolaan keranjang,

pembayaran, manajemen menu, sampai penyajian laporan transaksi. Pemilihan skenario tersebut sesuai dengan fungsi utama sistem yang dikembangkan karena pelanggan menggunakan sistem mulai dari proses pemindaian QR Code sampai penyelesaian transaksi, sedangkan admin atau kasir menggunakan sistem untuk mengelola menu dan data penjualan. Mekanisme pengujian ini juga sejalan dengan tahapan *testing* pada Agile Development yang mengevaluasi fungsionalitas berdasarkan kesesuaian perilaku sistem terhadap kebutuhan operasional (Gulo et al., 2023).

Tabel 2. Pengujian Black Box

Fitur / Halaman	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
Akses Menu Melalui QR Code	Pengguna melakukan pemindaian QR Code yang terdapat pada meja menggunakan perangkat smartphone.	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman utama website yang menampilkan daftar menu tanpa memerlukan autentikasi pengguna.	Sistem berhasil mengarahkan pengguna ke halaman daftar menu dan dapat diakses tanpa login.	Valid
Daftar Menu	Menekan tombol "Tambah" pada item <i>Bon-bon Late</i> .	Item masuk ke dalam Keranjang Belanja dan indikator jumlah item bertambah.	Item berhasil masuk ke keranjang.	Valid
Keranjang	Mengubah <i>quantity</i> (jumlah) item dan menekan hapus pada salah satu item.	Subtotal harga otomatis berubah dan item yang dihapus hilang dari daftar.	Harga diperbarui otomatis, item terhapus.	Valid
Pembayaran	Memilih metode "QRIS" dan menekan "Bayar".	Sistem memunculkan QRIS <i>Payment Gateway</i> untuk dipindai oleh dompet digital pelanggan.	Tampil QR Code QRIS.	Valid
Manajemen Menu	Admin menambah menu baru "Kopi Susu Gula Aren" dengan harga Rp 20.000 dan mengunggah gambar.	Menu baru tersimpan di basis data dan langsung tampil di halaman daftar menu pelanggan.	Menu berhasil tersimpan dan tampil.	Valid
Laporan	Admin memfilter laporan transaksi dengan rentang tanggal 1 Mei 2026 - 31 Mei 2026.	Sistem menampilkan tabel transaksi hanya pada rentang bulan Mei 2026 dan bisa dicetak.	Tabel transaksi Mei 2026 tampil dan dapat dicetak.	Valid

Hasil pengujian pada Tabel 4.4 menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama memperoleh status Valid. Pemindaian QR Code berhasil mengarahkan pelanggan menuju halaman menu tanpa proses autentikasi sehingga mekanisme akses instan yang menjadi karakter sistem dapat dijalankan sesuai rancangan. Hasil ini memperkuat perbedaan dengan Marpaung, (Marpaung

et al., 2024) yang menerapkan pembuatan akun dan kata sandi pada tahap awal penggunaan sistem Cafe Jakusong. Sistem Setjangkir Doeloe mengurangi tahapan tersebut melalui pemindaian QR Code sehingga pelanggan dapat langsung memasuki proses pemesanan. Fungsi daftar menu dan keranjang juga menunjukkan bahwa item yang dipilih dapat ditambahkan, jumlah pesanan dapat diubah, dan subtotal dapat diperbarui secara otomatis. Interaktivitas ini melampaui fungsi *e-menu* pada penelitian (Irawan & Kurniawan, 2024) yang lebih menitikberatkan penyajian visual produk sebagai pengganti menu fisik.

Pengujian pembayaran menunjukkan bahwa pemilihan QRIS menghasilkan QR Code yang dapat digunakan pelanggan untuk melanjutkan transaksi non-tunai. Implementasi tersebut mempunyai arah yang sama dengan (Putra, 2024) dalam pemanfaatan pembayaran digital, meskipun mekanisme Setjangkir Doeloe tidak menggunakan integrasi API Midtrans dan mempertahankan proses yang lebih sederhana sesuai kebutuhan usaha. Pengujian manajemen menu juga membuktikan bahwa data produk baru dapat disimpan ke basis data dan langsung ditampilkan pada halaman pelanggan, sehingga perubahan informasi menu pada bagian admin dapat diteruskan ke antarmuka pemesanan tanpa pencatatan ulang. Hasil tersebut mendukung pengelolaan informasi produk secara lebih terstruktur dan mengurangi kemungkinan pelanggan memperoleh informasi menu yang tidak sesuai dengan kondisi aktual.

Fungsi laporan menghasilkan data transaksi sesuai dengan rentang tanggal yang ditentukan dan dapat dicetak. Hasil ini menunjukkan bahwa basis data tidak hanya digunakan sebagai penyimpanan transaksi, tetapi juga mendukung proses rekapitulasi informasi penjualan. Marpaung, Alamsyah, dan Tarigan (2024) juga menempatkan kemudahan rekapitulasi harian sebagai salah satu tujuan pengembangan sistem pemesanan pada Cafe Jakusong, sedangkan sistem Setjangkir Doeloe mengintegrasikan kebutuhan tersebut dengan proses pemesanan mandiri melalui QR Code. Integrasi fungsi pelanggan dan fungsi administrasi tersebut memperlihatkan bahwa setiap transaksi yang dimulai pada antarmuka pelanggan dapat diteruskan sampai pada proses pencatatan dan penyajian laporan tanpa pemindahan data secara manual.

Keseluruhan hasil *Black Box Testing* memperlihatkan bahwa alur fungsional yang dirancang telah berjalan sesuai hasil yang diharapkan. Pelanggan dapat mengakses sistem, memilih menu, mengelola keranjang, dan melakukan pembayaran, sedangkan admin dapat melakukan manajemen produk dan memperoleh laporan transaksi. Kesesuaian fungsi tersebut berkaitan langsung dengan permasalahan awal penelitian mengenai antrean dan kesalahan pencatatan pesanan karena data pesanan dapat dikirimkan langsung melalui sistem tanpa kembali dicatat oleh petugas. Hasil implementasi pada skripsi menunjukkan durasi pelayanan dapat dikurangi dari sekitar 15 menit menjadi di bawah 3 menit per transaksi, sedangkan pencatatan digital melalui *dashboard* mengeliminasi kesalahan transkripsi pesanan. Temuan tersebut juga memiliki arah yang konsisten dengan (Gulo et al., 2023) yang menemukan peningkatan efisiensi operasional melalui sistem pemesanan makanan berbasis Web serta Permana dan Sarif (2025) yang melaporkan pengurangan waktu pemesanan dari 4 menit 35 detik menjadi 2 menit 15 detik pada sistem yang dikembangkannya.

User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) merupakan pengujian akhir yang melibatkan pengguna secara langsung untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibangun sesuai dengan kebutuhan operasional dan dapat diterima dalam penggunaan nyata. Pengujian dilakukan kepada 10 responden yang terdiri atas 2 Admin/Kasir dan 8 pelanggan Coffee Shop Setjangkir Doeloe. Instrumen menggunakan skala Likert 1 sampai 5, mulai dari 1 = Sangat Tidak Setuju sampai 5 = Sangat Setuju. Pernyataan pengujian mencakup kemudahan memahami antarmuka, kecepatan pemesanan melalui QR Code, akurasi keranjang dan perhitungan harga, kemudahan fungsi manajemen menu dan laporan, serta kelayakan sistem secara keseluruhan untuk diterapkan di Coffee Shop Setjangkir Doeloe.

Tabel 4.5 Hasil User Acceptance Testing (UAT)

No	Pernyataan Kuesioner	Rata-rata Skor (Skala 1–5)	Persentase Kelayakan	Keterangan
1	Antarmuka sistem pemesanan mudah dipahami oleh pelanggan.	4.6	92%	Sangat Layak
2	Proses <i>Scan QR Code</i> sangat mempercepat proses pemesanan.	4.8	96%	Sangat Layak
3	Fitur keranjang dan perhitungan total harga sudah berjalan akurat.	4.7	94%	Sangat Layak
4	Fitur manajemen menu dan laporan (untuk Admin) memudahkan operasional.	4.5	90%	Sangat Layak
5	Secara keseluruhan, sistem ini layak diterapkan di Coffee Shop Setjangkir Doeloe.	4.7	94%	Sangat Layak
	Rata-Rata Total	4.66	93.2%	Sangat Layak

Hasil UAT menunjukkan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,66 dengan persentase kelayakan 93,2% dan kategori Sangat Layak. Nilai tertinggi terdapat pada pernyataan mengenai kemampuan *Scan QR Code* dalam mempercepat proses pemesanan dengan rata-rata 4,8 atau 96%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa fungsi yang menjadi titik awal interaksi pelanggan dengan sistem memperoleh penerimaan paling tinggi. Temuan ini berkaitan dengan rancangan akses instan tanpa pendaftaran akun karena pelanggan dapat langsung mengakses menu melalui perangkat *smartphone*. Mekanisme tersebut menjadi salah satu pembeda dengan Marpaung, Alamsyah, dan Tarigan (2024) yang masih menggunakan autentikasi akun pada sisi pelanggan serta mendukung orientasi pelayanan swalayan sebagaimana dikembangkan (Langgeng Santosa, 2023), yaitu mengurangi ketergantungan proses pemesanan pada interaksi langsung dengan pelayan.

Aspek antarmuka memperoleh persentase sebesar 92% dengan kategori Sangat Layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa susunan antarmuka dapat dipahami oleh pelanggan meskipun sistem memuat beberapa tahapan transaksi mulai dari pemilihan menu sampai pembayaran. Tampilan responsif yang digunakan pada sistem juga memperbaiki keterbatasan yang ditemukan pada sistem Cafe Surabiku dalam penelitian (Saputri et al., 2019), yaitu tampilan yang belum menggunakan komposisi responsif secara optimal pada perangkat seluler. Sistem Setjangkir Doeloe menggunakan Bootstrap 5.3.0 sehingga susunan menu dan elemen transaksi dapat menyesuaikan dimensi perangkat yang digunakan pelanggan.

Fitur keranjang dan perhitungan total harga memperoleh nilai rata-rata 4,7 atau 94%. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa fungsi transaksi yang membedakan sistem ini dari katalog digital dapat diterima dengan sangat baik oleh pengguna. Hasil tersebut relevan dengan kesenjangan pada penelitian Irawan dan Kurniawan (2024), karena *e-menu* Coffee Time terutama berfungsi sebagai etalase digital, sedangkan sistem Setjangkir Doeloe menyediakan keranjang yang memungkinkan pelanggan menyimpan pilihan menu, menyesuaikan jumlah pesanan, dan memperoleh perhitungan total sebelum transaksi dilanjutkan. Akurasi fungsi keranjang menjadi penting karena kesalahan jumlah pesanan maupun harga dapat secara langsung memengaruhi kepercayaan pengguna terhadap sistem.

Penilaian terhadap fitur manajemen menu dan laporan memperoleh rata-rata 4,5 atau 90%. Nilai tersebut merupakan nilai terendah dibandingkan indikator lainnya, tetapi tetap berada dalam kategori Sangat Layak. Hasil ini memperlihatkan bahwa fungsi administratif

telah memberikan kemudahan bagi admin dalam mengelola operasional, meskipun tingkat penerimaannya sedikit lebih rendah dibandingkan fungsi yang secara langsung digunakan pelanggan. Fitur *dashboard* dan laporan menjadi nilai tambah karena (Dwi Nathania, 2024) mengembangkan aplikasi penjualan kedai kopi berbasis Web yang mengedepankan katalog dan transaksi, tetapi belum menyediakan *dashboard* pemantauan kinerja harian. Sistem Setjangkir Doeloe mengintegrasikan pengelolaan transaksi dengan penyajian informasi penjualan sehingga data yang berasal dari aktivitas pelanggan dapat digunakan kembali untuk kebutuhan pemantauan operasional.

Pernyataan mengenai kelayakan sistem secara keseluruhan memperoleh nilai 4,7 atau 94% dan berada pada kategori Sangat Layak. Penilaian tersebut memperlihatkan bahwa penerimaan pengguna tidak hanya terbentuk dari satu fitur, tetapi berasal dari keterhubungan antara antarmuka, QR Code, keranjang, pembayaran, pengelolaan menu, dan laporan. Hasil UAT sekaligus memperkuat hasil *White Box Testing* dan *Black Box Testing*. *White Box Testing* menunjukkan empat jalur logika utama pada modul autentikasi berjalan valid, sedangkan *Black Box Testing* menunjukkan enam fungsi utama menghasilkan keluaran sesuai rancangan. UAT selanjutnya menunjukkan bahwa fungsi yang secara teknis telah berjalan tersebut juga dapat diterima oleh pengguna akhir.

Keseluruhan tahapan pengujian memperlihatkan konsistensi antara struktur internal, fungsi sistem, dan penerimaan pengguna. Nilai *Cyclomatic Complexity* sebesar 4 sesuai dengan empat jalur independen yang seluruhnya valid, enam skenario *Black Box Testing* juga menghasilkan status valid, sedangkan UAT mencapai tingkat kelayakan 93,2% dengan kategori Sangat Layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan sistem tidak hanya dinilai berdasarkan keberadaan fitur, tetapi juga berdasarkan ketepatan logika program, kesesuaian respons fungsional, serta kemampuan sistem memenuhi kebutuhan pengguna. Temuan tersebut mendukung hasil implementasi utama penelitian, yaitu pemanfaatan QR Code untuk pemesanan mandiri, integrasi keranjang belanja, manajemen pesanan, dan pencetakan laporan transaksi otomatis.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Pemesanan Menu Berbasis Web pada Coffee Shop Setjangkir Doeloe mampu mengubah proses pemesanan manual menjadi proses digital yang lebih terintegrasi. Sistem menghubungkan QR Code, daftar menu, keranjang belanja, pembayaran, pengelolaan pesanan, *dashboard*, dan laporan transaksi dalam satu alur pelayanan. Implementasi sistem mampu mengurangi waktu pelayanan dari sekitar 15 menit menjadi di bawah 3 menit per transaksi serta menghilangkan kesalahan transkripsi pesanan melalui pencatatan digital. Temuan tersebut sejalan dengan (Yulianti et al., 2024) mengenai transformasi pemesanan manual menjadi berbasis Web dan (Gulo et al., 2023) mengenai peningkatan efisiensi melalui Agile Development. Akses QR Code tanpa registrasi juga membedakan sistem ini dari (Marpaung et al., 2024), sedangkan keberadaan keranjang belanja memberikan fungsi yang lebih luas dibandingkan *e-menu* pada Irawan dan Kurniawan (2024). Pemanfaatan pembayaran digital memiliki kesesuaian dengan Putra (2024), sementara konsep pemesanan mandiri mendukung arah pengembangan sistem swalayan sebagaimana dilakukan (Langgeng Santosa, 2023).

Fungsi sistem tidak hanya berorientasi pada pelanggan, tetapi juga mendukung pengelolaan internal melalui *dashboard*, detail pesanan, manajemen menu, dan laporan transaksi. Hasil UAT menunjukkan fitur manajemen menu dan laporan memperoleh nilai 4,5 atau 90% dengan kategori Sangat Layak, sehingga fungsi administratif dapat mendukung kebutuhan kasir dalam memantau pesanan dan mengelola transaksi. Fitur tersebut memperluas fungsi sistem dibandingkan (Dwi Nathania, 2024) yang lebih menekankan katalog digital dan

transaksi, sedangkan Marpaung et al. (2024) juga menunjukkan pentingnya rekapitulasi transaksi dalam sistem pemesanan. Orientasi sistem Setjangkir Doeloe tetap difokuskan pada transaksi di lokasi kedai, berbeda dari (Rosemalatriasari et al., n.d, 2022) yang menekankan fungsi pemasaran melalui Web dan (Mulyani et al., 2023) yang mengembangkan sistem pemesanan untuk kebutuhan jasa boga dan pengiriman. Pemilihan fungsi tersebut menunjukkan bahwa sistem dikembangkan sesuai karakter operasional Coffee Shop Setjangkir Doeloe.

Hasil pengujian memperlihatkan kesesuaian antara rancangan, fungsi, dan penerimaan pengguna. *White Box Testing* menghasilkan nilai *Cyclomatic Complexity* sebesar 4 dengan empat jalur independen yang seluruhnya valid, sedangkan *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fungsi utama berjalan sesuai hasil yang diharapkan. UAT terhadap 10 responden yang terdiri atas 2 Admin/Kasir dan 8 pelanggan menghasilkan nilai rata-rata 4,66 dengan persentase kelayakan 93,2% dan kategori Sangat Layak. Indikator *Scan QR Code* memperoleh nilai tertinggi sebesar 96%, sedangkan fitur keranjang dan perhitungan harga mencapai 94%. Hasil tersebut mendukung (Gulo et al., 2023) mengenai penerapan Agile Development pada sistem pemesanan berbasis Web serta menunjukkan perbedaan pendekatan dengan (Permana & Sarif, 2025) yang menggunakan model Waterfall. Integrasi seluruh fungsi tersebut menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung efisiensi pelayanan, ketepatan pencatatan, dan pengelolaan transaksi pada Coffee Shop Setjangkir Doeloe.

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Pemesanan Menu Berbasis Web pada Coffee Shop Setjangkir Doeloe yang mampu mengintegrasikan proses pemesanan melalui QR Code, pemilihan menu, keranjang belanja, pembayaran, pengelolaan pesanan, *dashboard*, manajemen menu, dan laporan transaksi dalam satu sistem. Implementasi sistem mampu mempercepat pelayanan dari sekitar 15 menit menjadi di bawah 3 menit per transaksi serta menghilangkan kesalahan transkripsi pesanan melalui pencatatan digital. Hasil *White Box Testing* menunjukkan nilai *Cyclomatic Complexity* sebesar 4 dengan seluruh jalur independen berstatus valid, sedangkan *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fungsi utama berjalan sesuai hasil yang diharapkan. *User Acceptance Testing* terhadap 10 responden menghasilkan nilai rata-rata 4,66 dengan persentase kelayakan 93,2% dan kategori Sangat Layak, sehingga sistem dapat diterima oleh pengguna dan layak diterapkan untuk mendukung efisiensi pelayanan, ketepatan pencatatan, serta pengelolaan transaksi pada Coffee Shop Setjangkir Doeloe.

DAFTAR PUSTAKA

- Gulo, V. B., Triayudi, A., & Iskandar, A. (2023). Sistem informasi aplikasi pemesanan makanan restoran berbasis web menggunakan metode Agile Development. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 10(1), 154–164. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v10i1.5633>
- Handini, A., Andryani, R., Sopiah, N., & Megawaty. (2025). Sistem informasi pemesanan pada Cafe Kenyenyat berbasis website menggunakan metode RAD. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, 4(2), 34–41. <https://doi.org/10.55123/storage.v4i2.4979>
- Handoyo, E. D., Santoso, S., & Surjawan, D. J. (2022). Pengembangan aplikasi mobile pemesanan dan pembayaran makanan berbasis cloud storage. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 8(1), 161–174. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v8i1.4393>
- Highsmith, J. (2009). *Agile project management: Creating innovative products* (2nd ed.). Addison-Wesley Professional.
- Habibirrahman, M. A., Putra, W. H. 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.

- Irawan, D., Fitriyani, F., Wahyuningsih, D., Yanuarti, E., Andrika, Y., & Mayasari, M. S. (2024). Implementasi aplikasi E-Menu di Cafe Coffee Time berbasis Android. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 11(2), 35–46. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v11i2.7861>.
- Marpaung, A. N., Alamsyah, R., & Tarigan, I. J. (2024). Sistem informasi pemesanan makanan dan minuman pada Cafe Jakusong di Kabupaten Labuhanbatu berbasis web. *Jurnal Armada Informatika*, 8(2), 9–17. <https://doi.org/10.36520/jai.v8i2.125>.
- Nathania, D., Thresia, F., & Alizia, S. (2024). Perancangan aplikasi penjualan dan pemesanan coffee shop berbasis web. *Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek*, 6(4), 11–20.
- Permana, A. I., & Sarif, M. I. (2025). Penerapan sistem informasi pemesanan menu makanan di coffee shop. *Jurnal Minfo Polgan*, 14(2), 2779–2784. <https://doi.org/10.33395/jmp.v14i2.15479>.
- Putra, S. A. (2024). Rancang bangun sistem pemesanan menu berbasis web menggunakan QR-Code dan Midtrans Web Service sebagai payment gateway (Studi kasus: Kedai Kopi Bang Ar). *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 3(2), 475–480.
- Rosemalatriasari, A., & Pitriyani, I. S. (2022). Sistem informasi pemesanan pada kedai kopi berbasis website. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 9(2), 129–136. <https://doi.org/10.35968/jsi.v9i2.926>.
- Santosa, N. L., & Kartini. (2023). Perancangan aplikasi pemesanan self service Coffee Shop Om Hut Parkopi berbasis website. *JIK: Jurnal Ilmu Komputer*, 8(2), 73–81. <https://doi.org/10.47007/komp.v8i02.7558>.
- Saputri, Z. R., Oktavia, A. N., Ramdhani, L. S., & Suherman, A. (2019). Rancang bangun sistem informasi pemesanan makanan berbasis web pada Cafe Surabiku. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 9(1), 66–77. <https://doi.org/10.34010/jati.v9i1.1378>.
- Yulianti, S. D., Wilsen, C., Christofle, H. R., Pramadio, A. C., & Putri, C. M. (2024). Perancangan website pemesanan menu secara online pada coffee shop. *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer dan Kecerdasan Buatan)*, 8(1), 59–64. <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v8i1.721>.