
Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Cafe Berbasis Website Menggunakan Standar ISO/IEC 25010

¹Joshua Dwi Putra, ²Nabila Najma Aulia, ³Chairul Anwar*

¹²³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia.

¹joshuaputra248@gmail.com, ²nanacjmaaa@gmail.com, ³dosen02917@unpam.ac.id.

Abstract

Conventional cafe operational management often faces obstacles in transaction efficiency, order recording, and non-real-time data synchronization. This study aims to analyze, design, and evaluate the quality of a web-based Cafe Management Information System guided by the ISO/IEC 25010 international software quality metric standards. The research method applied is mixed methods, combining qualitative analysis in the system design phase and quantitative analysis in the testing phase. Data collection was conducted through field observations, interviews, and the distribution of Likert-scale questionnaire instruments to 29 operational respondents. Comprehensive system testing measured quality characteristics consisting of functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, security, compatibility, maintainability, and portability. Statistical calculations from the questionnaire data indicated that the feasibility percentage of each metric ranged from 77.24% to 85.52%. Accumulatively, the testing recorded an Overall Feasibility Index of 80.48%. This value definitively positions the software quality within the "Good" or "Feasible" qualification. Therefore, it can be concluded that the developed cafe management information system has met software engineering standards and is fully ready to be implemented to measurably increase productivity and business process efficiency.

Keywords: Information System, Cafe Management, Software Quality, ISO/IEC 25010, Website.

Abstrak

Pengelolaan operasional kafe yang masih bersifat konvensional sering kali menghadapi kendala efisiensi transaksi, pencatatan pesanan, dan sinkronisasi data yang tidak real-time. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis, perancangan, sekaligus evaluasi kualitas Sistem Informasi Manajemen Kafe berbasis website dengan berpedoman pada standar metrik kualitas perangkat lunak internasional ISO/IEC 25010. Metode penelitian yang diterapkan adalah mixed methods yang menggabungkan analisis kualitatif pada fase perancangan sistem dan analisis kuantitatif pada fase pengujian. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara, serta penyebaran instrumen kuesioner berskala Likert kepada 29 responden operasional. Pengujian sistem secara komprehensif mengukur karakteristik kualitas yang terdiri atas functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, security, compatibility, maintainability, dan portability. Hasil perhitungan statistik dari data kuesioner menunjukkan persentase kelayakan masing-masing metrik berada pada rentang 77,24% hingga 85,52%. Secara akumulatif, pengujian menorehkan Indeks Kelayakan Keseluruhan sebesar 80,48%. Nilai ini secara definitif memosisikan kualitas perangkat lunak ke dalam kualifikasi "Baik" atau "Layak". Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi manajemen kafe yang dikembangkan telah memenuhi standar rekayasa perangkat lunak dan sepenuhnya siap untuk diimplementasikan guna meningkatkan produktivitas serta efisiensi proses bisnis secara terukur.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Kafe, Kualitas Perangkat Lunak, ISO/IEC 25010, Website.

A. PENDAHULUAN

Penelitian ini menggunakan metode campuran (mixed methods) yang menggabungkan analisis kualitatif dan kuantitatif untuk menciptakan desain sistem informasi penjualan kafe yang komprehensif dan terukur kualitasnya. Pada tahap awal, pendekatan kualitatif diterapkan untuk memahami kebutuhan bisnis dan mengidentifikasi masalah melalui interaksi langsung dengan pihak terkait di lapangan. Selanjutnya, pendekatan kuantitatif diterapkan

pada fase pengujian sistem guna menilai kualitas perangkat lunak secara objektif berdasarkan standar metrik internasional.

Objek yang diteliti berlokasi di bawah naungan PT Teknologi Informatika Solusindo, sebuah entitas yang difokuskan pada pengembangan infrastruktur digital untuk pengelolaan operasional kafe ini. Pemilihan entitas ini didasari oleh kompleksitas operasional dan kebutuhan mendesak untuk menyatukan sistem informasi yang dapat

mendukung efisiensi layanan dalam jangka panjang. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di lokasi untuk memetakan proses kerja manual, wawancara mendalam dengan manajer dan staf terkait ekspektasi fungsional, studi literatur, serta dokumentasi data transaksi riil sebagai acuan basis data.

Pendekatan yang digunakan dalam siklus pengembangan sistem (System Development Life Cycle) adalah metode Prototype, yang dipilih karena kapabilitasnya dalam mengakomodasi evaluasi pengguna secara bertahap. Tahapan ini mencakup identifikasi kebutuhan, pemodelan desain cepat, pembangunan purwarupa, hingga evaluasi. Pemodelan sistem secara visual dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang mencakup Use Case Diagram untuk memetakan interaksi aktor (admin, kasir, dapur), Activity Diagram untuk alur kerja, Sequence Diagram untuk rangkaian transaksi, dan Class Diagram untuk struktur basis data. (Fauzi & Momon, 2022)

Implementasi sistem berbasis web ini dirancang untuk meningkatkan skalabilitas dan aksesibilitas melalui antarmuka pengguna (front-end) yang responsif dan pengolahan data (back-end) yang aman, serta menggunakan basis data terpusat untuk sinkronisasi transaksi secara real-time. (Kurniawan & Effiyaldi, 2020) Pengujian kualitas sistem dilakukan dengan merujuk pada standar ISO/IEC 25010 yang difokuskan pada karakteristik kesesuaian fungsional (functional suitability), kemudahan penggunaan (usability), efisiensi kinerja (performance efficiency), keandalan (reliability), dan keamanan (security). (Anwar, Farizy, & Wijayanto, 2026)

Metode analisis data pada penelitian ini meliputi perbandingan hasil pengujian dengan parameter baku ISO/IEC 25010 dan analisis statistik deskriptif dari kuesioner evaluasi sistem untuk mendapatkan persentase skor kelayakan. Hasil analisis ini memberikan landasan empiris untuk menarik kesimpulan mengenai efektivitas penerapan metode Prototype dan kelayakan sistem sebelum diimplementasikan secara penuh.

B. LANDASAN TEORI

Pengertian ISO/IEC 25010

Menurut (Anwar & Hartono, 2026), ISO/IEC 25010 merupakan sebuah instrumen evaluasi berstandar internasional yang secara spesifik dirancang untuk menguji, mengukur, dan menilai kualitas produk perangkat lunak pada lingkungan operasional. Kerangka kerja ini berfungsi sebagai parameter objektif guna memastikan bahwa sistem informasi yang dikembangkan tidak sekadar terbebas dari error, melainkan juga secara komprehensif selaras dengan spesifikasi dan kebutuhan riil pengguna

akhir. Implementasi standar ISO/IEC 25010 memberikan landasan empiris bagi tim pengembang untuk mendeteksi celah fungsionalitas aplikasi sebelum dirilis secara massal. Oleh karena itu, pengujian sistem berbasis standar ini memegang peranan krusial dalam siklus hidup pengembangan perangkat lunak demi menghasilkan arsitektur teknologi yang memiliki keandalan, keamanan, dan efisiensi kinerja tingkat tinggi di ranah industri.



Gambar 1 ISO/IEC 25010

Sedangkan menurut (Anwar, Farizy, & Wijayanto, 2026), merupakan sebuah model standar kualitas produk perangkat lunak yang menggantikan standar ISO/IEC 9126, dengan tujuan menyediakan kerangka kerja yang lebih komprehensif bagi para pengembang dan peneliti. Standar ini mengelompokkan atribut kualitas ke dalam delapan karakteristik utama yang memungkinkan dilakukannya evaluasi sistem secara mendalam baik dari sisi fungsionalitas teknis maupun pengalaman interaksi pengguna. Dalam implementasinya, model ini digunakan untuk memvalidasi apakah sebuah sistem informasi telah mencapai ambang batas kualitas yang diharapkan melalui serangkaian metrik pengujian yang terukur dan tervalidasi secara akademis. Dengan menggunakan pendekatan ini, objektivitas dalam menilai kelayakan sebuah perangkat lunak dapat dipertanggungjawabkan, karena setiap aspek performa dan kebergunaan diukur berdasarkan parameter internasional yang baku. Oleh karena itu, penerapan ISO/IEC 25010 menjadi instrumen vital dalam memastikan bahwa sistem yang dirancang benar-benar mampu mendukung efektivitas operasional pengguna di lapangan secara optimal.

Karakteristik ISO/IEC 25010

Di dalam kerangka pengujian ISO/IEC 25010, parameter evaluasi kualitas perangkat lunak dibagi menjadi delapan karakteristik utama, yaitu:

Functional Suitability (Kesesuaian Fungsional)

Karakteristik ini mengevaluasi sejauh mana sebuah perangkat lunak mampu menyediakan sekumpulan fungsi yang secara tepat selaras dengan spesifikasi kebutuhan

pengguna awal. Pengujian pada aspek ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam sistem beroperasi sesuai rancangan tanpa menghasilkan keluaran sistem yang keliru. Selain itu, kesesuaian fungsional juga mengukur tingkat kelengkapan operasional aplikasi dalam menyelesaikan tugas yang diinstruksikan oleh pengguna. Sistem yang baik harus mampu menjalankan seluruh entitas proses bisnis secara komprehensif dan akurat.

Performance Efficiency (Efisiensi Kinerja)

Efisiensi kinerja merupakan parameter analitis yang mengukur rasio antara tingkat responsivitas sistem berbanding dengan jumlah sumber daya komputasi yang dialokasikan. Karakteristik ini secara spesifik menyoroti kecepatan pemrosesan data, waktu respons saat mengeksekusi perintah, serta kapabilitas manajemen memori. Evaluasi ini sangat krusial untuk memastikan bahwa perangkat lunak tidak mengalami penurunan performa yang signifikan ketika diakses oleh banyak entitas secara bersamaan. Melalui efisiensi yang optimal, alokasi sumber daya perangkat keras dapat dimanfaatkan secara maksimal tanpa membebani server peladen.

Compatibility (Kompatibilitas)

Kompatibilitas menilai kapabilitas perangkat lunak untuk saling bertukar informasi atau beroperasi secara harmonis berdampingan dengan entitas sistem lainnya. Aspek ini mencakup kemampuan interoperabilitas, di mana aplikasi dituntut dapat berkomunikasi dengan berbagai antarmuka eksternal tanpa memicu konflik sistem operasional. Sistem informasi yang berkualitas diharapkan mampu berbagi sumber daya perangkat secara efisien di dalam sebuah ekosistem digital yang heterogen. Fleksibilitas komunikasi antar-sistem ini menjadi fondasi penting dalam merancang arsitektur perangkat lunak modern.

Usability (Kebergunaan)

Kebergunaan berfokus pada tingkat kemudahan, kenyamanan kognitif, dan efisiensi yang dirasakan pengguna saat berinteraksi langsung dengan antarmuka perangkat lunak. Karakteristik ini memastikan bahwa desain tata letak visual serta alur navigasi aplikasi dapat dipelajari dengan intuitif oleh pengguna baru sekalipun. Selain itu, sistem harus mampu meminimalkan potensi kesalahan masukan data oleh manusia (human error) dengan menyediakan mekanisme umpan balik interaktif yang jelas. Tingkat kebergunaan antarmuka yang tinggi akan selalu berbanding lurus dengan kepuasan dan tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem.

Reliability (Keandalan)

Keandalan merupakan metrik yang merujuk pada ketahanan operasional perangkat lunak dalam mempertahankan tingkat kinerjanya pada rentang waktu dan batasan kondisi tertentu. Parameter ini mengevaluasi sejauh mana sistem memiliki toleransi terhadap kesalahan fungsi internal serta kemampuannya untuk memulihkan diri pasca terjadinya gangguan fatal. Perangkat lunak yang andal akan secara konsisten menjaga integritas basis data dan menekan durasi waktu henti layanan (downtime) seminimal mungkin. Kehadiran mekanisme perlindungan terhadap kegagalan operasional ini sangat esensial untuk menjaga ketersediaan layanan aplikasi secara berkesinambungan.

Security (Keamanan)

Aspek keamanan berfungsi sebagai mekanisme proteksi lapisan sistem dalam melindungi kerahasiaan informasi pengguna dari akses pihak luar yang tidak memiliki hak otorisasi. Karakteristik pengujian ini menjamin stabilitas struktur basis data sehingga informasi yang bersifat sensitif tidak dapat dimodifikasi atau dimanipulasi secara ilegal. Lebih lanjut, sistem dituntut untuk menyediakan fitur penelusuran aktivitas (auditability) guna melacak setiap transaksi operasional yang masuk dan keluar. Penerapan standar keamanan yang ketat ini menjadi langkah preventif wajib untuk mencegah kebocoran data pribadi maupun finansial.

Maintainability (Pemeliharaan)

Pemeliharaan mengacu pada tingkat kemudahan dan fleksibilitas bagi tim pengembang untuk memodifikasi, memperbaiki galat kode, atau meningkatkan arsitektur perangkat lunak di masa depan. Karakteristik ini sangat bergantung pada tingkat modularitas struktur program, di mana perubahan pada satu komponen sistem tidak akan merusak stabilitas fungsi fitur lainnya. Penulisan sintaks program yang terstruktur dengan baik akan secara drastis menekan biaya maupun waktu yang dibutuhkan untuk proses perawatan rutin. Adaptabilitas aplikasi terhadap dinamika perubahan lingkungan bisnis sangat ditentukan oleh solidnya aspek pemeliharaan ini.

Portability (Portabilitas)

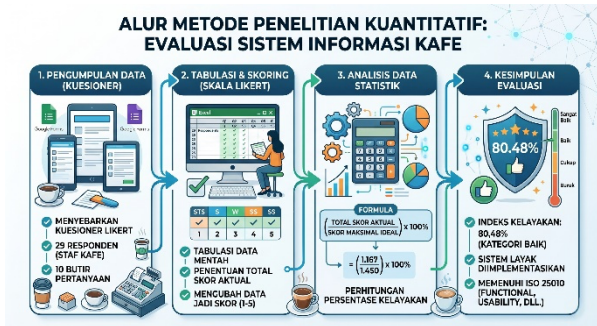
Portabilitas adalah kemampuan suatu produk perangkat lunak untuk ditransisikan atau diimplementasikan secara mulus dari satu lingkungan komputasi ke platform sistem yang berbeda. Sistem dengan tingkat portabilitas yang mutakhir harus dirancang agar mudah dikonfigurasi serta mampu beradaptasi melintasi berbagai jenis infrastruktur

perangkat keras dan sistem operasi. Fleksibilitas arsitektur kode ini memungkinkan integrasi teknologi yang berkelanjutan tanpa mewajibkan pengembang untuk membangun ulang seluruh struktur program dasar. Pencapaian tingkat portabilitas yang mumpuni akan menjamin masa pakai perangkat lunak dalam kerangka waktu jangka panjang.

C. METODE

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode campuran yang secara terstruktur menggabungkan analisis kualitatif dan kuantitatif untuk membangun sistem informasi manajemen café yang komprehensif, terukur, dan siap untuk penerapan praktis.



Gambar 2 Metode Kuantitatif

Metode kualitatif digunakan pada gambar diatas adalah tahap awal eksplorasi yang melibatkan pengamatan mendalam dan wawancara terstruktur untuk memahami kebutuhan bisnis yang kompleks serta mengidentifikasi penyebab utama persoalan operasional lewat interaksi langsung dengan semua pihak terkait di lapangan di PT Teknologi Informatika Solusindo. Sementara itu, metode kuantitatif digunakan pada fase validasi dan pengujian sistem untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak secara objektif berdasarkan metrik standar internasional ISO/IEC 25010 yang meliputi kesesuaian fungsional, kemudahan penggunaan, efisiensi performa, keandalan, dan keamanan.

Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui empat cara: observasi langsung di PT Teknologi Informatika Solusindo untuk menganalisis alur kerja manual yang ada sekaligus menemukan ketidakefisienan, wawancara mendalam dengan manajer dan staf guna memahami harapan mereka terhadap kinerja fungsional, studi literatur tentang sistem informasi manajemen dan metodologi yang berhubungan, serta pengumpulan dokumentasi historis transaksi untuk penyusunan basis data.

3. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik kuantitatif untuk mengevaluasi data yang didapat dari kuesioner. Pengukuran sikap dan persepsi responden terhadap kualitas sistem informasi manajemen kafe didasarkan pada metode skala Likert dengan rentang bobot penilaian 1 sampai 5. Setiap pilihan jawaban memiliki nilai numerik, yaitu Sangat Setuju (5), Setuju (4), Netral (3), Tidak Setuju (2), dan Sangat Tidak Setuju (1). Data mentah hasil dari pengisian kuesioner oleh 29 responden kemudian ditabulasi ke dalam matriks untuk dihitung skor aktualnya pada masing-masing karakteristik ISO/IEC 25010.

Tabel 1 Kriteria ISO/IEC 25010

Karakteristik ISO/IEC 25010	Jumlah Pertanyaan
Functional Suitability	1
Performance Efficiency	2
Compatibility	1
Usability	2
Reliability	1
Security	1
Maintainability	1
Portability	1
Total	10

Untuk menemukan persentase kelayakan dari setiap karakteristik kualitas perangkat lunak, maka digunakan pemodelan rumus perhitungan Indeks Kelayakan Sistem IKS sebagai berikut:

$$IKS = \left(\frac{\sum_{i=0}^n Xi}{R \times P \times Smax} \right) \times 100\%$$

Keterangan :

- $\sum_{i=0}^n Xi$ = Total aktual dari hasil jawaban responden
- R = Jumlah responden
- P = Jumlah pertanyaan
- $Smax$ = Bobot nilai tertinggi

Berdasarkan rumus tersebut, komponen penyebut merupakan nilai batas yang didapatkan melalui persamaan:

$$Skor\ Maksimal = R \times P \times Smax$$

Setelah persentase kelayakan pada masing-masing karakteristik dan akumulasi total keseluruhan sistem ditemukan, hasilnya akan dikonversikan ke dalam kriteria interval penilaian untuk menarik kesimpulan mengenai status mutu perangkat lunak. Penentuan rentang (range) interval didasarkan pada

pembagian selisih nilai persentase maksimal dan minimal dengan jumlah kategori yang diinginkan (5 kategori):

$$Interval = \frac{100\% - 0\%}{5} = 20\%$$

Berdasarkan hasil pembagian interval sebesar 20% tersebut, kriteria skor kelayakan operasional yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 2 Kriteria Skor Presentase Kelayakan

Rentang Persentase	Kategori Kelayakan	Keterangan operasional
81% - 100%	Sangat Setuju	Sistem siap diimplementasikan tanpa revisi
61% - 80%	Setuju	Sistem layak digunakan dengan penyesuaian minor
41% - 60%	Netral	Sistem memerlukan perbaikan pada beberapa modul
21% - 40%	Tidak Setuju	Sistem belum memenuhi standar minimal
0% - 21%	Sangat Tidak Setuju	Sistem gagal memenuhi kriteria fungsional

Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang dipilih adalah Prototype, yang bersifat iteratif dan memungkinkan masukan dari pengguna untuk diintegrasikan. Proses ini mencakup tahapan perencanaan analisis kebutuhan, penciptaan desain model cepat, pengembangan purwarupa, pengujian oleh pengguna akhir, serta revisi berulang hingga mendapatkan versi final.

Permodelan Sistem

Pemodelan sistem dilakukan menggunakan UML, yang mencakup diagram use case untuk menggambarkan interaksi antara aktor (seperti admin, kasir, dan dapur), diagram aktivitas untuk menunjukkan alur kerja, diagram urutan untuk menggambarkan transaksi, serta diagram kelas untuk merepresentasikan struktur data dalam basis data.

Implementasi Sistem

Sistem ini dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi web terbaru, sehingga mampu memberikan skalabilitas, tampilan antarmuka yang menarik serta mudah dinavigasi oleh pengguna, serta memastikan keamanan dalam pengolahan data di server. Sistem ini juga menggunakan database terpusat yang mengatur transaksi, menu, dan persediaan secara real-time.

Pengujian Kualitas

Proses pengujian kualitas dilakukan dengan mengikuti standar ISO/IEC 25010, yang mencakup kesesuaian

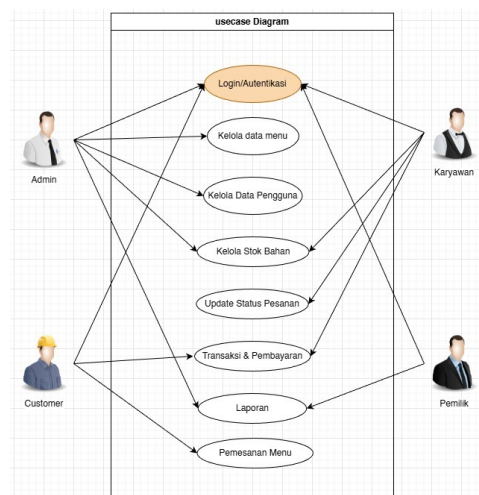
fungsional fitur-fitur bisnis, kemudahan penggunaan yang digunakan untuk menilai kepuasan pengguna, efisiensi dalam kinerja yang berhubungan dengan kecepatan, keandalan dalam hal ketersediaan, serta keamanan yang melindungi data sensitif.

8. Analisis Data

Analisis ini mencakup evaluasi pengujian yang dibandingkan dengan parameter ISO, statistik diperoleh dari kuisioner mengenai kemudahan penggunaan untuk mendapatkan persentase skor, pengelompokan kinerja, serta tinjauan tentang efektivitas dalam mengatasi masalah manual di PT Teknologi Informatika Solusindo.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

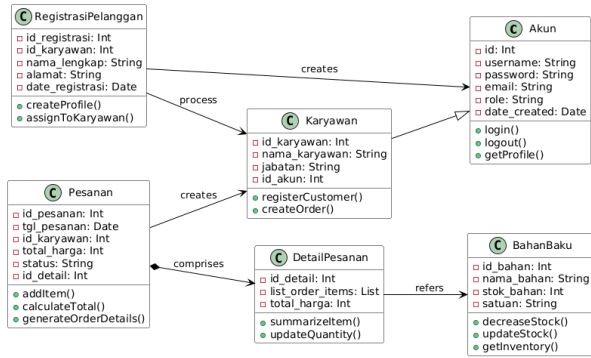
Usecase Diagram



Gambar 1 Usecase Diagram

Use Case Diagram pada sistem informasi manajemen kafe ini dirancang untuk menggambarkan hubungan antara empat entitas aktor utama, yakni administrator, kasir, pelanggan, dan pemilik. Administrator memiliki wewenang penuh dalam mengelola data menu, pendataan bahan baku, serta kredensial pengguna sistem. Pada bidang fungsional, kasir bertanggung jawab memproses transaksi pemesanan dan pembayaran, sementara pelanggan bertindak sebagai subjek yang melakukan pemilihan pesanan. Sebagai pengelola tertinggi, pemilik kafe diberikan hak akses eksklusif untuk memantau laporan penjualan dan mengevaluasi aktivitas operasional secara menyeluruh. Melalui gambaran visual ini, seluruh batasan hak akses dan alur fungsional mulai dari proses otentikasi hingga pelaporan dipetakan secara terstruktur guna menjamin integrasi ekosistem kerja kafe.

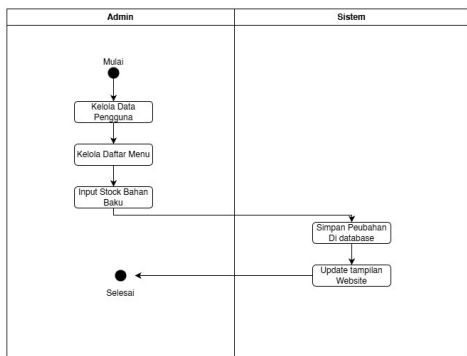
Class Diagram



Gambar 2 Class Diagram

Perancangan struktur data atau class diagram di dalam sistem ini diungkapkan melalui diagram kelas yang menggambarkan entitas penting dan hubungan antar mereka secara teratur. Entitas utama seperti Pengguna, DaftarMenu, BahanBaku, dan Transaksi dirancang untuk memastikan bahwa data tetap terjaga dan informasi operasional mudah diakses. Hubungan antara entitas Transaksi sangat bergantung pada DetailTransaksi untuk mencatat setiap item menu yang dipesan dengan jelas, yang berdampak langsung pada pembaruan stok. Desain data ini memastikan bahwa setiap perubahan dalam satu modul akan secara otomatis memperbarui entitas lainnya tanpa menimbulkan data yang berlebihan. Konsistensi dalam data ini merupakan faktor penting dalam menjaga keandalan sistem manajemen kafe saat menghadapi beban transaksi sehari-hari.

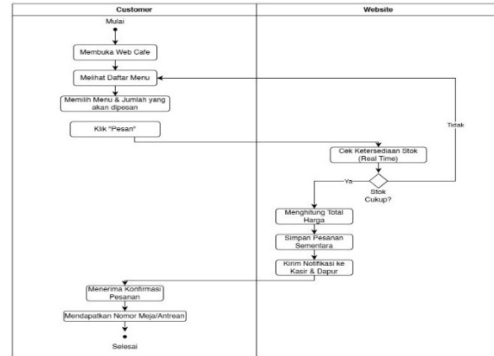
Activity Diagram



Gambar 3 Admin Activity

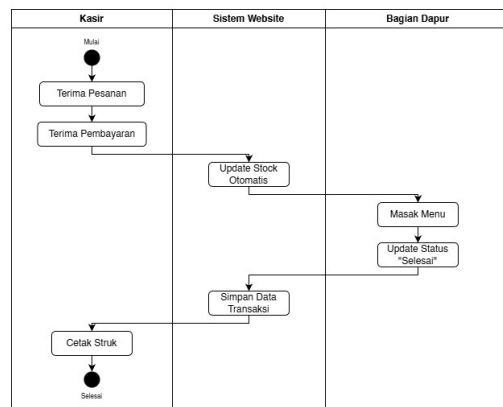
Activity Diagram untuk entitas administrator memvisualisasikan alur kerja manajerial di balik layar (back-office) dari sistem informasi kafe. Proses diawali dengan tahapan autentikasi log masuk yang mewajibkan administrator memvalidasi kredensial guna mendapatkan akses penuh ke dasbor utama. Setelah berhasil masuk, administrator memiliki wewenang eksekutif untuk mengelola basis data operasional melalui fungsi manipulasi data (CRUD). Alur aktivitas ini mencakup penambahan atau pembaruan daftar menu, penyesuaian harga, serta

manajemen stok bahan baku secara berkala. Setiap perubahan yang diinstruksikan oleh administrator akan divalidasi oleh sistem dan langsung disimpan ke dalam pangkalan data, sehingga pemutakhiran informasi tersebut dapat segera tersinkronisasi dan diakses oleh aktor operasional lainnya secara seketika (real-time).



Gambar 4 Customer Activity

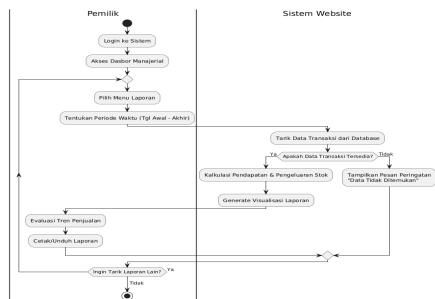
Pada antarmuka pelanggan (customer-facing), Activity Diagram mendeskripsikan alur interaksi pengguna saat melakukan eksplorasi dan pemilihan pesanan. Pelanggan memulai aktivitas dengan mengakses halaman utama sistem yang menampilkan katalog produk makanan dan minuman yang tersedia beserta informasi detailnya. Setelah menyeleksi item yang diinginkan, pelanggan dapat memasukkannya ke dalam keranjang pesanan virtual. Di dalam alur ini, sistem memfasilitasi pelanggan untuk meninjau kembali rincian pesanan dan menyesuaikan kuantitas item sebelum akhirnya melakukan konfirmasi akhir (checkout). Alur aktivitas pelanggan ini dirancang secara ringkas dan sangat intuitif guna memastikan kenyamanan kebergunaan (usability) tanpa harus melewati prosedur sistem yang rumit.



Gambar 5 Kasir Activity

Activity Diagram untuk entitas kasir berfokus pada alur pemrosesan transaksi dan validasi operasional di titik penjualan (Point of Sale). Setelah menerima rincian pesanan pelanggan, kasir mengeksekusi data tersebut melalui antarmuka sistem yang secara otomatis memicu

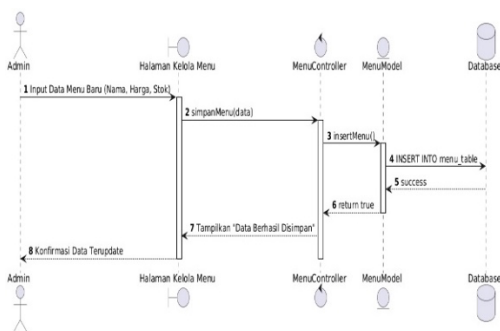
fungsi pengecekan ketersediaan bahan baku di latar belakang. Apabila sistem mengonfirmasi bahwa stok mencukupi, alur dilanjutkan pada tahap kalkulasi total biaya dan konfirmasi penerimaan pembayaran. Setelah pembayaran berhasil divalidasi, sistem akan melakukan pengurangan inventaris bahan baku secara otomatis, mencetak struk bukti transaksi, dan meneruskan notifikasi pesanan ke bagian dapur. Sebaliknya, apabila terdeteksi kekurangan stok, sistem akan mengeluarkan peringatan pemblokiran sehingga kasir dapat mengonfirmasi ulang pesanan tersebut kepada pelanggan.



Gambar 6 Pemilik Activity

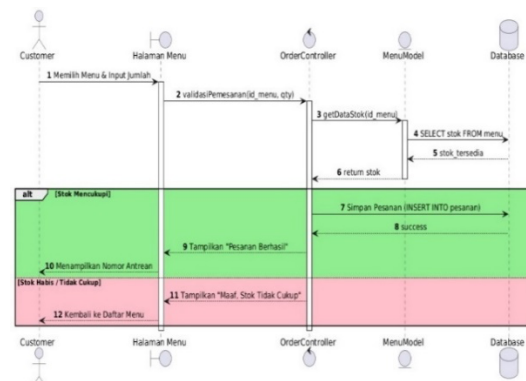
Sebagai pemangku kepentingan tertinggi, Activity Diagram untuk entitas pemilik kafe memetakan alur aktivitas yang murni bersifat analitis dan evaluatif. Alur kerja dimulai ketika pemilik melewati otentikasi keamanan khusus yang langsung mengarahkannya ke dashboard pelaporan manajerial. Melalui antarmuka ini, pemilik dapat memberikan instruksi kepada sistem untuk menghasilkan laporan penjualan dan rekapitulasi penggunaan bahan baku dengan memasukkan parameter periode waktu tertentu. Berdasarkan instruksi tersebut, sistem akan merespons dengan mengekstraksi data transaksi historis dari basis data dan menyajikannya dalam format laporan visual yang komprehensif. Alur aktivitas ini diakhiri dengan tersedianya opsi pengunduhan dokumen laporan, yang berfungsi sebagai landasan empiris bagi pemilik dalam merumuskan keputusan strategis bisnis.

Interaksi Objek dan Logika Sistem (Sequence Diagram)



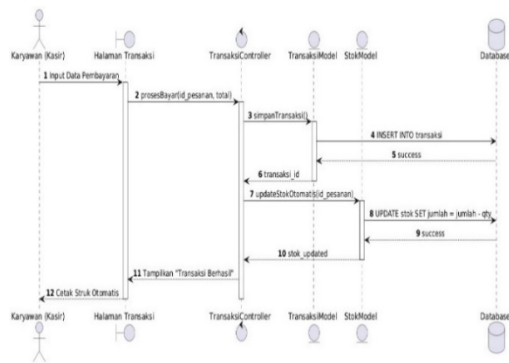
Gambar 7 Sequence Administrator

Pemodelan Sequence Diagram untuk entitas administrator menitikberatkan pada kronologi pertukaran pesan dalam proses pengelolaan basis data sistem. Interaksi dimulai saat administrator melakukan permintaan otentikasi melalui antarmuka login, yang kemudian divalidasi oleh sistem kontroler terhadap rekam data di basis data. Pasca-otentikasi, administrator dapat mengirimkan instruksi modifikasi seperti penambahan menu atau pembaruan stok bahan baku melalui antarmuka dashboard. Sistem kontroler akan memproses instruksi tersebut, mengeksekusi kueri penyimpanan pada basis data, dan mengembalikan pesan konfirmasi (return message) berupa pemutakhiran tampilan antarmuka. Alur sekuensial ini memastikan setiap manipulasi data terekam secara kronologis dan terstruktur sebelum disajikan kembali kepada pengguna.



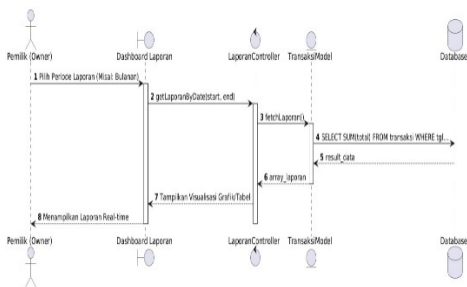
Gambar 8 Sequence Customer

Pada Sequence Diagram pelanggan, visualisasi difokuskan pada urutan interaksi antara pengguna dengan antarmuka katalog pemesanan. Proses diawali ketika pelanggan mengakses halaman menu, yang memicu sistem untuk melakukan kueri pengambilan data dari basis data dan menampilkannya pada layar antarmuka. Saat pelanggan memilih item dan memicu fungsi pemesanan, pesan instruksi dikirim ke sistem kontroler untuk menyimpan data sementara pada keranjang virtual. Rangkaian interaksi ini diakhiri dengan proses checkout, di mana sistem melakukan kalkulasi awal dan menampilkan rincian pesanan secara berurutan. Pemodelan ini mendemonstrasikan bagaimana sistem merespons setiap interaksi pelanggan guna menjaga kenyamanan usability yang optimal.



Gambar 9 Sequence Kasir

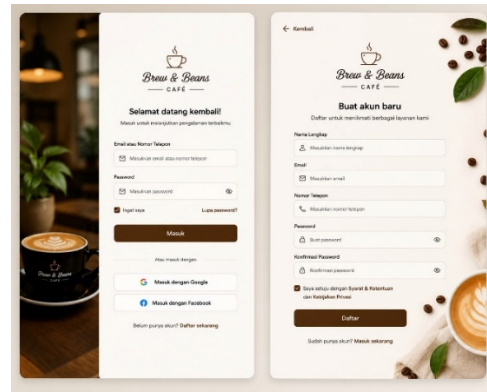
Sequence Diagram untuk entitas kasir menggambarkan garis waktu pemrosesan transaksi yang sangat krusial dalam operasional kafe. Alur interaksi dipicu saat kasir menginput data pesanan, yang secara sekuensial mendorong sistem kontroler untuk memvalidasi ketersediaan stok bahan baku pada basis data. Setelah validasi berhasil dan proses pembayaran dikonfirmasi oleh kasir, sistem akan mengeksekusi pembaruan status transaksi, memotong jumlah stok secara otomatis, dan merespons dengan instruksi pencetakan struk. Diagram ini secara presisi memetakan sinkronisasi antara aksi antarmuka kasir, logika pemrosesan pada peladen (server), dan integritas pembaruan pangkalan data dalam satu garis waktu transaksi yang utuh.



Gambar 10 Sequence Pemilik

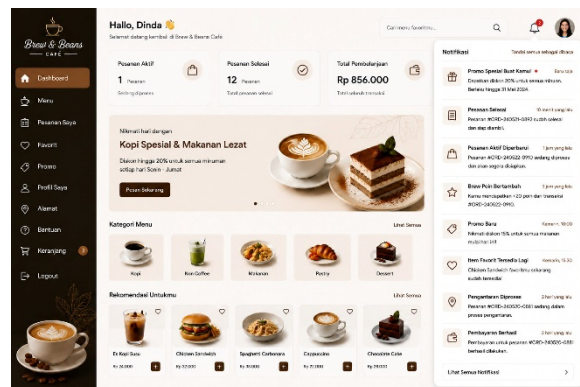
Sequence Diagram untuk entitas pemilik mengilustrasikan kronologi permintaan dan penyajian data analitik operasional kafe. Interaksi bermula ketika pemilik mengakses menu pelaporan dan memberikan masukan berupa rentang waktu (parameter periode) ke dalam antarmuka sistem. Sistem kontroler merespons instruksi tersebut dengan mengirimkan kueri ekstraksi data transaksi agregat ke pangkalan data. Setelah data berhasil dihimpun, basis data akan mengembalikan objek informasi tersebut ke kontroler untuk direpresentasikan menjadi format dokumen laporan historis. Representasi sekuensial ini menegaskan efisiensi arsitektur sistem dalam menangani permintaan data berskala besar untuk mendukung kebutuhan evaluasi manajerial secara real-time.

5. Perancangan Antarmuka (Mockup)



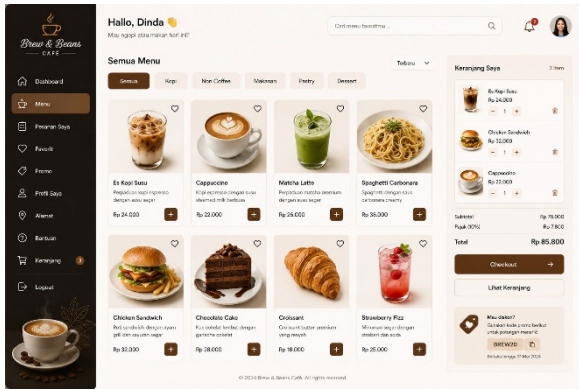
Gambar 11 Tampilan Login

Tampilan Login pada gambar diatas merupakan tampilan utama keamanan bagi semua user sebelum masuk atau mengakses suatu aplikasi. Halaman ini dirancang dengan tampilan yang bersih dan berfokus pada dua kolom masukan utama, yaitu nama user dan kata sandi. Lalu tampilan disebelah kanan ada menu Register bila user belum memiliki akun bisa mendaftarkan akun mereka terlebih dahulu. Sistem latar belakang akan melakukan proses dengan mencocokkan akun user kepada database, yang sekaligus berfungsi mengarahkan user secara otomatis ke dashboard sesuai akses masing masing



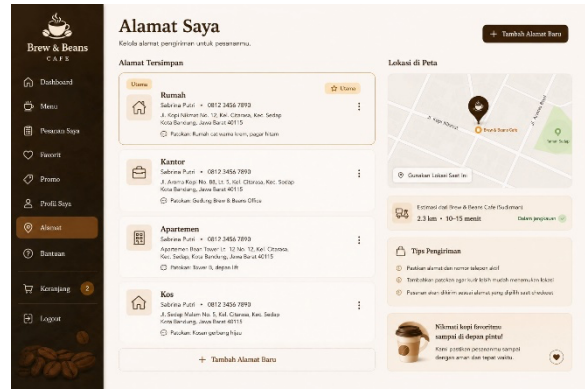
Gambar 12 Tampilan Dashboard

Tampilan Dashboard pada gambar diatas bertindak sebagai tampilan utama setelah user berhasil melewati tampilan login. Tampilan ini menyajikan informasi selamat datang atau informasi sambutan, penawaran promosi, dan akses cepat untuk menuju ke berbagai fitur pelayanan kafe. Desain ini disusun sedemikian rupa untuk memastikan tingkat usability yang tinggi, sehingga user dapat memakai fitur dalam sistem tanpa mengalami kesusahan.



Gambar 13 Tampilan Menu

Tampilan Menu pada gambar diatas di atas penerapan sebagai perincian digital interaktif yang merepresentasikan ketersediaan produk kafe secara real time. Setiap produk digambarkan dengan gambar, deskripsi, dan informasi harga yang telah digabungkan langsung dengan inventaris. Desain ini meminimalisasi kesalahan pemesanan karena sistem secara otomatis akan menghilangkan atau menyembunyikan atau memberitahu pada menu yang bahan bakunya sedang kosong atau habis.



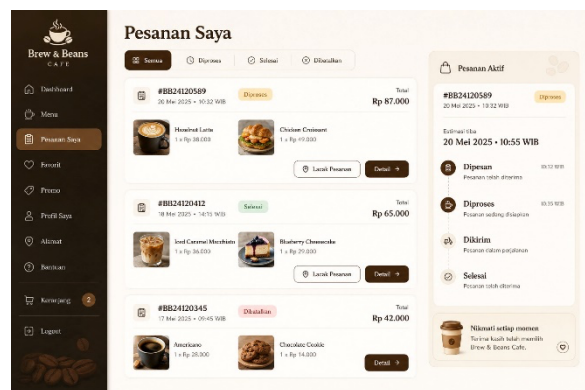
Gambar 15 Tampilan Alamat

Tampilan alamat pada gambar di atas disediakan supaya mendukung kapabilitas layanan delivery order. User diwajibkan untuk mengisi keterangan alamat pada formulir lokasi seperti nama jalan dan detail bangunan. Tampilan ini dilengkapi dengan logika pemrosesan yang memastikan pesanan hanya dapat terkonfirmasi apabila seluruh kolom telah terisi dengan valid supaya mencegah terjadinya ketidakpahaman pada kurir.



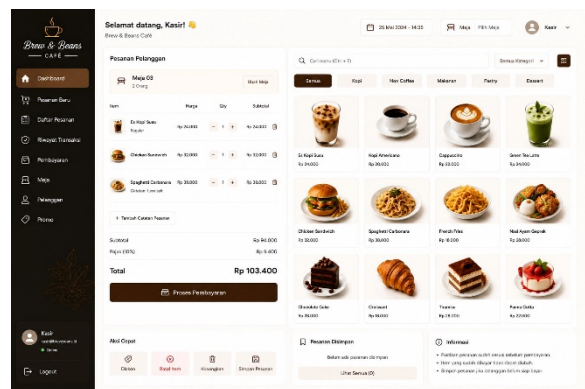
Gambar 14 Tampilan Keranjang

Tampilan Keranjang pada gambar diatas berfungsi untuk bagian penyimpanan sementara yang mencakup rincian item yang telah dipilih user. Pada halaman ini, user diberikan sebuah fleksibilitas untuk meninjau pesanan, memodifikasi jumlah pesanan maupun menghapus pesanan. Sistem secara dinamis akan menghitung subtotal biaya secara otomatis setiap kali terjadinya perubahan supaya menjaminkan transparansi transaksi sebelum masuk ke tahap payment atau pembayaran.



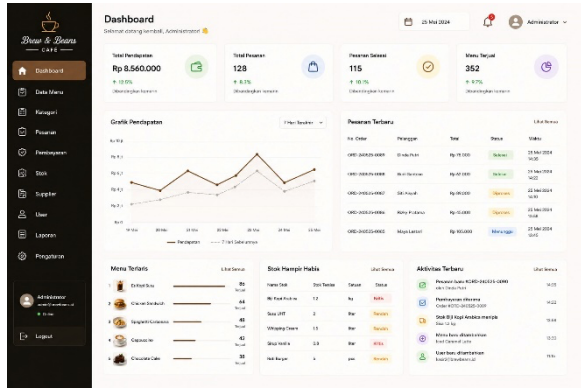
Gambar 16 Tampilan Pesanan

Tampilan Pesanan pada gambar diatas disediakan khusus bagi user untuk melihat status transaksi mereka secara langsung. Tampilan ini menampilkan daftar pesanan lengkap dengan status proses terkini. Fitur ini merupakan contoh dari aspek reliability dalam memberikan informasi langsung kepada user tanpa mereka harus bertanya kepada staff kafe.



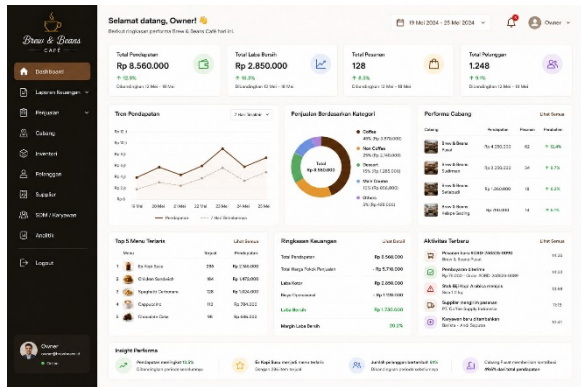
Gambar 17 Tampilan Kasir

Tampilan Kasir pada gambar di atas dibuat dengan spesifik untuk memfasilitasi fungsi Point of Sales (POS) di ranah operasional. Halaman ini menampilkan pesanan yang masuk dari user secara berurutan. Tampilan ini sengaja di desain dengan tataletak yang minim gangguan grafis agar mempercepat waktu respon kasir saat memproses pembayaran dan mengecek stok.



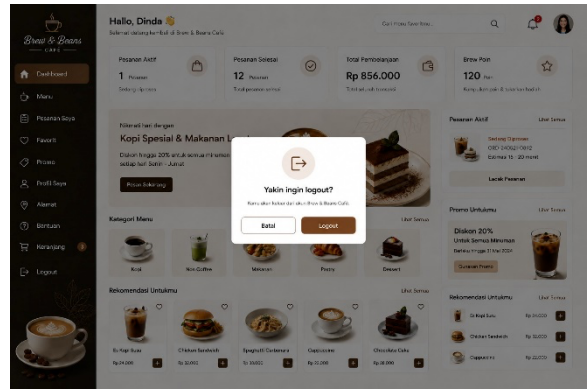
Gambar 18 Tampilan Admin

Tampilan Admin pada gambar diatas memuat bagian manajerial yang berfungsi sebagai pusat kendali data (CRUD) sistem. Pada tampilan ini administrator memiliki kekuasaan penuh untuk mengatur data user, memperbaharui harga barang serta menyesuaikan bahan baku. Setiap pembaruan yang diimplementasi akan langsung memperbarui database agar sinkron dengan layar kasir dan user.



Gambar 19 Tampilan Owner

Tampilan Owner pada gambar diatas difokuskan pada penyajian grafik data analisis dan pelaporan manajerial. Halaman ini memperlihatkan ringkasan data riwayat penjualan dari database untuk ditampilkan dalam bentuk ringkasan grafik pendapatan. Aksesibilitas laporan ini secara langsung mempercepat proses evaluasi dan pengambilan keputusan yang strategis pengelola keperluan tanpa harus selalu bergantung kepada pembukuan yang manual.



Gambar 20 Tampilan Logout

Tampilan logout pada gambar di atas diterapkan sebagai bagian dari keamanan standar perangkat lunak. Ketika dieksekusi, sistem akan memutus sesi login user dan mengarahkan kembali ke halaman login. Mekanisme ini sangat krusial untuk mencegah akses yang tidak sah, terutama saat sistem diakses melalui perangkat yang dipakai bergantian oleh karyawan di area kafe.

Pengujian

Hasil Evaluasi dan Kelayakan Sistem(ISO/IEC 25010)

Funcional Suitability

Tabel 3 Functional Suitability

NO	Nama	Pertanyaan P1	NO	Nama	Pertanyaan P1
1	R1	S	16	R16	SS
2	R2	SS	17	R17	S
3	R3	S	18	R18	S
4	R4	S	19	R19	S
5	R5	N	20	R20	S
6	R6	SS	21	R21	SS
7	R7	S	22	R22	N
8	R8	S	23	R23	SS
9	R9	SS	24	R24	S
10	R10	TS	25	R25	SS
11	R11	S	26	R26	SS
12	R12	SS	27	R27	SS
13	R13	N	28	R28	SS
14	R14	S	29	R29	SS
15	R15	SS			

Tabel 4 Hasil Funcional Suitability

NO	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	1	2
3	Skor aktual 'Netral'	3	3	9
4	Skor aktual 'Setuju'	4	12	48
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	13	65
Total Skor Aktual				124
Total Skor Maksimal				145

$$Persentase F.S = \frac{124}{145} \times 100\% = 86\%$$

Pengujian karakteristik Functional Suitability memperoleh skor aktual 124 dari nilai maksimal 145, menghasilkan persentase kelayakan sebesar 86% (Sangat Baik). Pencapaian ini mengonfirmasi bahwa fungsi-fungsi utama pada sistem informasi kafe telah beroperasi secara akurat. Seluruh fitur esensial, seperti manajemen menu dan kalkulasi transaksi kasir, terbukti mampu mengeksekusi instruksi pengguna dengan presisi yang tinggi dan sesuai dengan kebutuhan operasional tanpa adanya malfungsi.

Performance Efficiency

Tabel 5 Performance Efficiency

NO	Nama	Pertanyaan		NO	Nama	Pertanyaan	
		P1	P2			P1	P2
1	R1	N	S	16	R16	S	S
2	R2	S	S	17	R17	S	SS
3	R3	S	SS	18	R18	SS	S
4	R4	SS	N	19	R19	N	N
5	R5	N	N	20	R20	N	N
6	R6	S	S	21	R21	SS	S
7	R7	S	S	22	R22	S	S
8	R8	S	S	23	R23	S	SS
9	R9	SS	S	24	R24	S	SS
10	R10	SS	S	25	R25	S	SS
11	R11	S	N	26	R26	S	S
12	R12	S	N	27	R27	SS	SS
13	R13	SS	SS	28	R28	SS	SS
14	R14	S	S	29	R29	SS	SS
15	R15	N	N				

Tabel 6 Hasil Performance Efficiency

NO	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	11	33
4	Skor aktual 'Setuju'	4	28	112
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	19	95
Total Skor Aktual				240
Total Skor Maksimal				290

$$Persentase P.E = \frac{240}{290} \times 100\% = 83\%$$

Melalui kalkulasi tersebut, didapatkan indeks kelayakan sebesar 83% yang secara definitif masuk ke dalam klasifikasi "Sangat Baik". Pencapaian indikator ini membuktikan bahwa arsitektur sistem informasi manajemen kafe memiliki tingkat responsivitas yang tinggi serta alokasi sumber daya yang terstruktur. Aplikasi terbukti komputasional mampu memproses kalkulasi transaksi dan memuat antarmuka data secara optimal tanpa mengalami penurunan performa (bottleneck) yang signifikan.

Compatibility

Tabel 7 Compatibility

NO	Nama	Pertanyaan		NO	Nama	Pertanyaan	
		P1	P2			P1	P2
1	R1	S		16	R16	SS	
2	R2	S		17	R17	N	

3	R3	SS	18	R18	S
4	R4	N	19	R19	N
5	R5	S	20	R20	S
6	R6	S	21	R21	N
7	R7	S	22	R22	N
8	R8	S	23	R23	S
9	R9	S	24	R24	S
10	R10	S	25	R25	S
11	R11	S	26	R26	S
12	R12	S	27	R27	SS
13	R13	S	28	R28	S
14	R14	N	29	R29	S
15	R15	N			

Tabel 8 Hasil Compatibility

NO	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	7	21
4	Skor aktual 'Setuju'	4	19	76
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	3	15
Total Skor Aktual				112
Total Skor Maksimal				145

$$Persentase Compatibility = \frac{112}{145} \times 100\% = 77\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh persentase kelayakan sebesar 77,24% yang menempatkan metrik ini pada kategori "Baik". Pencapaian ini membuktikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan memiliki tingkat keselarasan yang mumpuni, sehingga sistem mampu beroperasi secara optimal melintasi berbagai platform dan variasi mesin penjelajah (web browser) tanpa mengalami distorsi fungsional.

Usability

Tabel 9 Usability

NO	Nama	Pertanyaan		NO	Nama	Pertanyaan	
		P1	P2			P1	P2
1	R1	N	S	16	R16	S	S
2	R2	SS	S	17	R17	S	N
3	R3	SS	S	18	R18	S	N
4	R4	S	S	19	R19	S	S
5	R5	TS	N	20	R20	SS	S
6	R6	SS	SS	21	R21	S	S
7	R7	S	S	22	R22	S	S
8	R8	S	SS	23	R23	S	S
9	R9	SS	SS	24	R24	S	S
10	R10	S	TS	25	R25	N	S
11	R11	S	N	26	R26	SS	SS
12	R12	S	TS	27	R27	SS	N
13	R13	S	SS	28	R28	SS	SS
14	R14	S	SS	29	R29	S	S
15	R15	S	S				

Tabel 10 Hasil dari Usability

NO	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	3	6
3	Skor aktual 'Netral'	3	7	21
4	Skor aktual 'Setuju'	4	31	124
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	17	85

Total Skor Aktual	112
Total Skor Maksimal	145

$$\text{Persentase Usability} = \frac{236}{291} \times 100\% = 81\%$$

Melalui kalkulasi tersebut, diperoleh tingkat kelayakan sebesar 81% yang secara definitif mengklasifikasikan metrik ini ke dalam kategori "Sangat Baik". Interpretasi dari pencapaian ini menegaskan bahwa antarmuka sistem informasi manajemen kafe telah dirancang secara intuitif dan ergonomis. Tingkat interaktivitas dan kemudahan pengoperasian yang tinggi memungkinkan pengguna untuk menavigasi menu serta mengeksekusi fitur-fitur transaksi secara efisien tanpa menghadapi kendala kognitif yang berarti.

Reliability

Tabel 11 Reliability

NO	Nama	Pertanyaan P1	NO	Nama	Pertanyaan P1
1	R1	S	16	R16	S
2	R2	SS	17	R17	S
3	R3	S	18	R18	S
4	R4	S	19	R19	S
5	R5	N	20	R20	N
6	R6	S	21	R21	SS
7	R7	S	22	R22	N
8	R8	S	23	R23	S
9	R9	S	24	R24	S
10	R10	S	25	R25	S
11	R11	N	26	R26	S
12	R12	S	27	R27	SS
13	R13	S	28	R28	SS
14	R14	N	29	R29	SS
15	R15	N			

Tabel 12 Hasil Dari Reliability

NO	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	6	18
4	Skor aktual 'Setuju'	4	18	72
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	5	25
Total Skor Aktual				115
Total Skor Maksimal				145

$$\text{Persentase Reliability} = \frac{115}{145} \times 100\% = 79\%$$

Berdasarkan formulasi tersebut, diperoleh tingkat kelayakan sebesar 79% yang memosisikan aspek ini secara solid pada klasifikasi "Baik". Pencapaian ini merepresentasikan tingkat stabilitas operasional perangkat lunak yang mumpuni. Sistem kafe terbukti mampu mempertahankan konsistensi kerjanya serta secara efektif meminimalisasi potensi anomali, kegagalan fungsi (downtime), maupun galat pemrosesan data saat menangani siklus operasional dan transaksi harian.

Security

Tabel 13 Security

NO	Nama	Pertanyaan P1	NO	Nama	Pertanyaan P1
1	R1	S	16	R16	S
2	R2	N	17	R17	N
3	R3	SS	18	R18	N
4	R4	N	19	R19	S
5	R5	N	20	R20	N
6	R6	S	21	R21	N
7	R7	S	22	R22	N
8	R8	S	23	R23	S
9	R9	SS	24	R24	SS
10	R10	SS	25	R25	S
11	R11	N	26	R26	S
12	R12	N	27	R27	SS
13	R13	SS	28	R28	S
14	R14	S	29	R29	S
15	R15	N			

Tabel 14 Hasil Dari Security

NO	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	11	33
4	Skor aktual 'Setuju'	4	11	44
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	7	35
Total Skor Aktual				112
Total Skor Maksimal				145

$$\text{Persentase Security} = \frac{112}{145} \times 100\% = 77\%$$

Melalui perhitungan tersebut, diperoleh persentase sebesar 77,24% yang menempatkan aspek ini secara sah ke dalam klasifikasi "Baik". Interpretasi dari perolehan skor ini mengindikasikan bahwa sistem informasi kafe telah dilengkapi dengan protokol perlindungan data dan autentikasi yang memadai. Mekanisme pembatasan hak akses (role-based access control) terbukti mampu mencegah intervensi pihak tidak berwenang, menjamin kerahasiaan data transaksi, serta menjaga integritas informasi operasional dari potensi manipulasi eksternal.

Maintainability

Tabel 15 Maintainability

NO	Nama	Pertanyaan P1	NO	Nama	Pertanyaan P1
1	R1	S	16	R16	S
2	R2	SS	17	R17	S
3	R3	SS	18	R18	N
4	R4	N	19	R19	S
5	R5	S	20	R20	S
6	R6	S	21	R21	S
7	R7	S	22	R22	N
8	R8	S	23	R23	S
9	R9	S	24	R24	S
10	R10	SS	25	R25	S
11	R11	N	26	R26	S
12	R12	S	27	R27	SS
13	R13	SS	28	R28	N
14	R14	N	29	R29	S
15	R15	S			

Tabel 16 Hasil Dari Maintainability

NO	Keterangan	PN	T	Hasil
----	------------	----	---	-------

1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	6	18
4	Skor aktual 'Setuju'	4	18	72
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	5	25
Total Skor Aktual				115
Total Skor Maksimal				145

$$\text{Persentase Maintainability} = \frac{115}{145} \times 100\% = 79\%$$

Hasil komparasi tersebut menghasilkan indeks kelayakan sebesar 79% yang secara sah berada di dalam rentang klasifikasi "Baik". Interpretasi dari pencapaian ini mengindikasikan bahwa arsitektur kode (source code) serta struktur pangkalan data sistem kafe telah dirancang secara sistematis. Standar penulisan program yang terstruktur ini akan sangat memfasilitasi proses pelacakan anomali (debugging), pembaruan modul, maupun aktivitas pemeliharaan operasional di masa mendatang tanpa merusak fungsionalitas utama aplikasi.

Portability

Tabel 17 Portability

NO	Nama	Pertanyaan PI	NO	Nama	Pertanyaan PI
1	R1	S	16	R16	S
2	R2	S	17	R17	SS
3	R3	SS	18	R18	S
4	R4	N	19	R19	S
5	R5	N	20	R20	S
6	R6	S	21	R21	SS
7	R7	S	22	R22	N
8	R8	S	23	R23	S
9	R9	SS	24	R24	N
10	R10	S	25	R25	S
11	R11	N	26	R26	S
12	R12	S	27	R27	SS
13	R13	S	28	R28	N
14	R14	N	29	R29	S
15	R15	N			

Tabel 18 Hasil Dari Portability

NO	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	8	24
4	Skor aktual 'Setuju'	4	16	64
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	5	25
Total Skor Aktual				113
Total Skor Maksimal				145

$$\text{Persentase Portability} = \frac{113}{145} \times 100\% = 78\%$$

Nilai tersebut diekuivalensikan menjadi persentase sebesar 77,93% dan masuk secara definitif ke dalam kriteria "Baik". Fakta ini menegaskan tingkat fleksibilitas arsitektur perangkat lunak, di mana antarmuka sekaligus pemrosesan data pada sistem informasi kafe mampu beradaptasi dengan mulus ketika diakses menggunakan diversitas perangkat keras (hardware), resolusi layar, maupun sistem operasi yang berbeda-beda tanpa mengalami degradasi kualitas visual dan fungsional.

Pada tahap akhir, dilakukan evaluasi untuk mengukur tingkat kualitas dan kelayakan sistem yang sudah dibangun. Pengujiannya menggunakan kuisioner yang telah disusun berdasarkan metrik kualitas ISO/IEC 25010 dengan melibatkan 29 responden. Untuk mendapatkan nilai akhir tingkat kelayakan, data mentah hasil kuisioner harus dianalisis menggunakan perhitungan statistik deskriptif. Berdasarkan jumlah responden dan butir pertanyaan maka nilai ditentukan sebagai berikut :

$$MAX = 29(\text{Responden}) \times 10(\text{Pertanyaan}) \times 5(\text{B.T}) =$$

Dari hasil data jawaban riil di lapangan, akumulasi skor yang berhasil dikumpulkan oleh sistem sebesar 1.167. berdasarkan nilai tersebut, persentase kelayakan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut

$$\text{Tingkat Kelayakan} = \frac{1.167}{1.450} \times 100\% = 80,48\%$$

Hasil dari penilaian diatas menunjukkan indeks kelayakan sistem secara akumulatif pada angka 80,48%, yang merujuk pada kategori "Baik". Untuk melihat distribusi pencapaian nilai secara lebih mendalam, rincian persentase kelayakan pada kualitas ISO/IEC 25010 pada tabel dibawah.

Karakteristik Pengujian/Aspek	Persentase Kelayakan	Kategori Evaluasi
Functional Suitability	86%	Sangat baik/layak
Performance Efficiency	83%	Sangat baik/layak
Usability	81%	Sangat baik/layak
Compatibility	77%	Baik/Layak
Reliability	79%	Baik/Layak
Security	77%	Baik/Layak
Maintainability	79%	Baik/Layak
Portability	78%	Baik/Layak

D. PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan serangkaian proses analisis, perancangan, dan pengujian Sistem Informasi Manajemen Kafe berbasis website, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak telah berhasil dikembangkan dan dievaluasi secara terukur menggunakan instrumen standar internasional ISO/IEC 25010. Hasil pengujian kuantitatif terhadap delapan karakteristik mutu (functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, security, compatibility, maintainability, dan portability) mengakumulasikan Indeks Kelayakan Keseluruhan sebesar 80,48%. Ekuivalensi nilai tersebut secara definitif menempatkan sistem ke dalam klasifikasi "Baik" atau "Layak". Dengan demikian, sistem

informasi ini dinilai telah memenuhi kualifikasi rekayasa perangkat lunak dan siap diimplementasikan secara operasional untuk mengakselerasi efisiensi transaksi serta pencatatan pesanan kafe.

Saran

Meskipun sistem telah dinyatakan layak guna, terdapat beberapa rekomendasi konstruktif untuk pengembangan perangkat lunak pada fase selanjutnya:

1. Peningkatan Aspek Keamanan (Security): Mengingat metrik keamanan berada pada batas bawah kelayakan (77,24%), disarankan untuk memperkuat proteksi pangkalan data, enkripsi kata sandi, dan manajemen sesi (session) guna mencegah potensi intervensi akses yang tidak sah.
2. Optimasi Kompatibilitas dan Portabilitas: Diperlukan penyesuaian rendering kode pada antarmuka (UI) agar sistem dapat dieksekusi secara lebih ringan dan stabil pada spesifikasi perangkat keras (hardware) yang rendah maupun pada berbagai variasi versi mesin penjelajah (web browser).
3. Integrasi Ekosistem Pembayaran: Untuk pengembangan di masa depan, sistem dapat diekspansi dengan menambahkan fitur Application Programming Interface (API) yang terintegrasi langsung dengan gerbang pembayaran digital (payment gateway seperti QRIS atau e-wallet).

E. DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, A. W., & Momon, A. (2022). *Sistem Informasi Pada UMKM Kedai Jalinan Coffe*, 126-132.
- Makaruku, Y. N., Manuhutu, J. V., Tomhisa, G. G., Badar, G., & Hawurubun, H. (2025). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Restoran Berbasis Mobile*, 252-261.
- Nisa, C. I., & Sitokdana, M. N. (2024). *Perancangan Prototype Sistem Informasi Operasional Café Langit Biru*, 1431-1443.
- Anwar, C. (2026). *Inovasi Teknologi Sistem Informasi Untuk Kepentingan Operasional Perusahaan Dalam Human Resource Development Dan General Affair dengan Menggunakan Metode Agile Berbasis Website (Studi Kasus: PT Teknologi Informatika Solusindo)*, 2902-2912.
- Anwar, C., & Hartono, R. (2026). *Implementation of Information System and Software Quality Testing in Company Operational Applications Based on ISO/IEC 25010 (Case Study: PT Snapdev Digital Indonesia)*, 307-325.
- Anwar, C., Farizy, S., & Wijayanto, S. (2026). *IMPLEMENTASI ISO/IEC 25010 DALAM EVALUASI KUALITAS FUNGSIONAL DAN USABILITY SISTEM INFORMASI KEUANGAN STUDI KASUS PT TEKNOLOGI INFORMATIKA SOLUSINDO*, 3034-3042.
- Ariningsih, P., & Muhammad, A. H. (2024). *Quality Evaluation of Ticketing Management System Using ISO/IEC25010:2023 Standards and AHP Method*, 86-93.
- Fatman, Y., Hadiyanti, A. N., Oktaviani, F., Sodikin, M., Sugiarto, M. N., & Randika. (2024). *Website Based Cafe Operational Management System Design with Agile Development Method Using NX Monorepo Technology Case Study : Serasa Erat Kopi*, 498-512.
- Kurniawan , T., & Effiyaldi. (2020). *ANALISIS DAN PERENCANGAN SISTEM INFORMASI MANAGEMEN CAFE BERBASIR ANDROID PADA CAFE KOPI PEDALAMAN*, 25-37.
- Prayitno, D., Irmayanti, A., & Yudhistira , A. Y. (2025). *Perancangan sistem informasi penjualan kedai kopi berbasis web*, 61-69.
- Singgalen , Y. A. (2024). *Design and Implementation of Coffeeshop Management System Prototype Using Rapid Application Development*, 765-774.
- Sumarna, D. L., & Sulistiyarningsih, F. (2024). *ANALISA KUALITAS APLIKASI ONLINE FOOD DELIVERY (OFD) MENGGUNAKAN FRAMEWORK ISO/IEC 25010*, 64-72.
- Tulus, C., Palandeng, I. D., & Kawet, R. C. (2024). *ANALISIS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI*, 804-811.