

PEMBUATAN APLIKASI *PEMESANAN* PADA *COFFEE SEDUH SPACE CIKARANG* BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL*

Anggriawan Sifa Wahyusesa^{1*}

¹Universitas Singaperbangsa Karawang; Jl. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361, Indonesia.

Keywords:

Android Application, Coffee Shop, Digital Ordering, MSME, Firebase, QRIS, Waterfall.

Correspondent Email:

2110631170050@student.unsika.ac.id

Abstrak. Menurut laporan Momentum Works tahun 2023, nilai pasar kopi modern di Indonesia mencapai US\$947 juta, tertinggi di Asia Tenggara. Sektor UMKM menyumbang lebih dari 60% PDB nasional dan menyerap 97% tenaga kerja. Pertumbuhan konsumsi kopi mendorong munculnya banyak coffee shop, termasuk Coffee Seduh Space Cikarang. Namun, sistem pemesanan manual yang digunakan menimbulkan antrean panjang dan keterlambatan transaksi, sehingga menghambat efisiensi layanan dan pengalaman pelanggan. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan aplikasi pemesanan berbasis Android untuk meningkatkan efisiensi operasional Coffee Seduh Space. Metode pengembangan yang digunakan adalah SDLC model Waterfall, melalui tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, deployment, dan pemeliharaan. Aplikasi menyediakan fitur pemesanan dine-in dan delivery, rekomendasi menu berbasis kuesioner, pembayaran digital melalui QRIS, serta sistem manajemen admin yang mengelola pesanan dan transaksi secara real-time menggunakan Firebase Realtime Database. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi mampu mengurangi antrean dan mempercepat transaksi, serta memberikan pengalaman layanan yang lebih praktis bagi pelanggan. Dengan demikian, solusi digital ini diharapkan dapat mendukung transformasi digital UMKM dan meningkatkan daya saing di era industri.



Copyright © [JITET](http://jitet.unsika.ac.id) (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open access article distributed under terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstract. According to the 2023 Momentum Works report, the modern coffee market in Indonesia reached a value of US\$947 million, the highest in Southeast Asia. Meanwhile, the MSME sector contributes more than 60% to the national GDP and absorbs 97% of the workforce. The increasing consumption of coffee has led to the emergence of numerous coffee shops, including Coffee Seduh Space Cikarang. However, the use of a manual ordering system has resulted in long queues, delayed transactions, and limited menu information, which hinder service efficiency and customer experience. This study aims to design and implement an Android-based ordering application to improve operational efficiency at Coffee Seduh Space. The development method used is the Software Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model, consisting of requirements analysis, system design, implementation, testing, deployment, and maintenance. The application includes features such as dine-in and delivery ordering, menu recommendations based on questionnaires, QRIS digital payment, and an admin management system that handles orders, transactions, and stock in real-time using Firebase Realtime Database. Testing results show that the application successfully reduces queues, speeds up transactions, and provides a more practical service experience for customers. It also enables business owners to monitor operations in an integrated manner. Thus, this digital

solution is expected to support the digital transformation of MSMEs and enhance competitiveness in the era of Industry.

1. PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu komoditas unggulan Indonesia yang memiliki peran penting dalam sektor pertanian dan ekonomi nasional[1]. Berdasarkan data Departemen Pertanian Amerika Serikat, Indonesia merupakan produsen kopi terbesar kelima di dunia dengan kontribusi sekitar 5% dari total produksi global, setelah Brasil, Vietnam, Kolombia, dan Ethiopia. Meskipun produksi kopi Indonesia sempat mengalami peningkatan pada tahun 2022 menjadi 794,8 ribu ton, estimasi untuk tahun 2023 menunjukkan penurunan menjadi 789,6 ribu ton akibat faktor cuaca yang tidak menentu, serangan hama, serta kurangnya peremajaan tanaman kopi[2]. Di sisi lain, konsumsi kopi di dalam negeri terus mengalami peningkatan signifikan, dengan nilai pasar kopi modern di Indonesia mencapai US\$947 juta pada tahun 2023 atau sekitar 27,7% dari total pasar Asia Tenggara, dan sesuai dengan data yang ada menjadikan Indonesia sebagai pasar kopi modern terbesar di kawasan ini[3]. Fenomena ini berdampak langsung terhadap menjamurnya kedai kopi atau coffee shop sebagai bagian dari gaya hidup masyarakat urban di berbagai kota besar[4].

Seiring dengan meningkatnya konsumsi dan gaya hidup masyarakat yang semakin lekat dengan kopi, usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di bidang coffee shop turut berkembang pesat[5]. Salah satunya adalah Coffee Seduh Space yang berlokasi di Cikarang, sebuah UMKM yang menyediakan berbagai varian kopi dan telah memiliki pelanggan setia. Namun, berdasarkan hasil observasi, sistem pemesanan dan transaksi yang digunakan masih bersifat manual, menyebabkan berbagai kendala seperti antrean panjang, keterlambatan pelayanan, keterbatasan menu fisik, hingga pencatatan transaksi yang kurang akurat. Permasalahan ini tidak hanya menghambat efisiensi operasional, tetapi juga berdampak pada kepuasan pelanggan yang semakin menuntut layanan cepat, digital, dan praktis[6].

Dalam konteks transformasi digital UMKM, penerapan teknologi informasi berbasis aplikasi

mobile menjadi solusi potensial yang mampu meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan[7]. Penggunaan aplikasi tidak hanya dapat mempercepat proses pemesanan dan pembayaran, tetapi juga mengurangi kesalahan pencatatan, memberikan visualisasi menu yang lebih menarik, dan mengintegrasikan sistem manajemen keuangan secara real-time[8]. Penerapan sistem berbasis Android menjadi pilihan yang tepat mengingat penetrasi smartphone di kalangan masyarakat Indonesia yang sangat tinggi[9].

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas penerapan aplikasi mobile pada sektor food and beverage. Penelitian oleh Jonathan[10]. Menunjukkan bahwa aplikasi pemesanan makanan berbasis Android dapat mempercepat pelayanan, mengurangi beban kerja karyawan, serta memberikan fleksibilitas pembayaran. Kemudian sebuah penelitian oleh[11], berhasil mengembangkan aplikasi pemesanan dengan fitur reservasi digital yang mempermudah pelanggan dalam memilih waktu kunjungan. Penelitian dari[12] menggunakan pendekatan prototyping untuk menciptakan aplikasi pemesanan pada Ederly Cafe, meningkatkan efisiensi pengelolaan pesanan. Demikian pula, sebuah penelitian dari[13] merancang sistem pemesanan digital untuk mengurangi antrean dan meningkatkan kenyamanan pelanggan. Namun, mayoritas penelitian tersebut masih terbatas pada fitur dasar pemesanan dan belum sepenuhnya mengintegrasikan fungsi manajemen stok, laporan penjualan, maupun layanan ganda seperti dine-in dan delivery yang terkoneksi langsung dengan sistem pengantaran internal oleh karyawan coffee shop.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi mobile berbasis Android untuk Coffee Seduh Space yang tidak hanya mencakup pemesanan digital untuk layanan dine-in dan delivery, tetapi juga dilengkapi dengan fitur QRIS sebagai metode pembayaran, sistem rekomendasi menu, serta dashboard admin untuk memantau stok, transaksi, dan keuntungan secara real-time. Seluruh sistem

dibangun menggunakan pendekatan *Software Development Life Cycle* (SDLC) model Waterfall agar setiap tahapan dapat dirancang, diuji, dan diimplementasikan secara sistematis[14]. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat tercipta solusi digital yang menyeluruh bagi UMKM coffee shop dalam menghadapi tantangan operasional, meningkatkan kepuasan pelanggan, serta memperkuat daya saing bisnis di era transformasi digital.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Berikut penulis berikan kajian dan teori yang digunakan untuk mendukung dalam penelitian ini.

2.1. Perancangan

Perancangan adalah tahap awal penting dalam penelitian yang menggambarkan langkah-langkah untuk mencapai tujuan. Tahap ini mencakup penyusunan tahapan secara sistematis, mulai dari pengumpulan data hingga analisis dan pengujian[15]. Perancangan yang baik membantu memastikan proses penelitian berjalan lancar dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

2.2. Perangkat Lunak

Dalam pengembangan aplikasi, Android Studio digunakan sebagai platform utama karena mendukung berbagai perangkat Android dan menyediakan fitur seperti editor kode, emulator, dan debugging[16]. Untuk perancangan antarmuka, digunakan Figma yang memungkinkan kolaborasi real-time dan pembuatan prototipe interaktif. Kombinasi Android Studio dan Figma membantu menciptakan aplikasi pemesanan yang responsif, efisien, dan sesuai kebutuhan pengguna di Coffee Seduh Space.

2.3. Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat mobile seperti smartphone dan tablet. Sebagai platform terbuka, Android memungkinkan pengembang menciptakan berbagai aplikasi dengan mudah. Dengan dukungan komunitas yang besar dan kemudahan akses, Android menjadi sistem operasi mobile paling populer di dunia, menguasai lebih dari 85% pangsa pasar global[17].

2.4. Ide Android Studio

Android Studio merupakan IDE resmi yang dikembangkan oleh Google untuk

pengembangan aplikasi Android. IDE ini berbasis IntelliJ IDEA dan mendukung bahasa pemrograman Java serta Kotlin, yang memberikan fleksibilitas dalam pengembangan aplikasi. Fitur unggulan seperti editor kode canggih, emulator bawaan, serta integrasi dengan Gradle dan Android SDK memungkinkan proses pengembangan yang efisien dan kompatibel dengan berbagai perangkat Android[18]. Dengan dukungan lengkap dan fitur modern, Android Studio menjadi standar industri dalam pengembangan aplikasi Android.

2.5. Software Development Kit (SDK)

SDK (Software Development Kit) adalah kumpulan alat bantu untuk mengembangkan aplikasi Android, seperti emulator, debugger, dan API. SDK membantu aplikasi berjalan optimal di berbagai versi Android[19]. Pemilihan versi SDK yang tepat penting agar aplikasi tetap kompatibel dan stabil di semua perangkat. Kesalahan dalam penyesuaian SDK bisa menyebabkan aplikasi tidak berjalan dengan baik.

2.6. Kotlin

Kotlin merupakan bahasa pemrograman modern yang dikembangkan oleh JetBrains dan telah menjadi salah satu bahasa resmi untuk pengembangan Android. Bahasa ini menawarkan sintaks yang ringkas, aman dari kesalahan umum seperti *null pointer exception*, serta kompatibel penuh dengan Java. Keunggulan lainnya termasuk dukungan terhadap fitur modern seperti *lambda expressions*, *extension functions*, dan *coroutine*, yang memudahkan pengelolaan proses asynchronous. Kombinasi fitur-fitur tersebut membuat Kotlin menjadi pilihan ideal bagi pengembang dalam membangun aplikasi Android yang efisien dan berkualitas tinggi.

2.7. Gradle

Gradle adalah alat automasi build yang digunakan secara luas dalam pengembangan aplikasi Android. Gradle memfasilitasi pengelolaan dependensi, konfigurasi build, serta pembuatan APK untuk keperluan pengujian dan distribusi[20]. Dengan dukungan file konfigurasi berbasis Groovy atau Kotlin DSL, Gradle memberikan fleksibilitas tinggi dalam mengatur proyek. Selain itu, Gradle memungkinkan pengelolaan versi pustaka, penggunaan plugin, serta optimasi aplikasi melalui fitur seperti ProGuard. Gradle juga

mendukung berbagai varian build, seperti debug dan release, yang memudahkan pemisahan konfigurasi untuk keperluan pengujian dan produksi. Integrasinya dengan alat Continuous Integration (CI) seperti Jenkins dan GitHub Actions membantu mempercepat proses pengembangan melalui otomatisasi build dan pengujian, sehingga meningkatkan efisiensi tim pengembang.

2.8. Android Virtual Device (AVD)

Android Virtual Device (AVD) merupakan emulator bawaan Android Studio yang memungkinkan pengembang untuk menjalankan dan menguji aplikasi pada perangkat virtual dengan berbagai konfigurasi. AVD dapat mensimulasikan ukuran layar, resolusi, versi Android, serta komponen hardware seperti RAM dan CPU. AVD sangat berguna dalam mengidentifikasi masalah kompatibilitas dan performa aplikasi tanpa memerlukan perangkat fisik. Emulator ini juga memungkinkan pengujian berbagai skenario penggunaan, seperti rotasi layar, keterbatasan memori, dan kondisi jaringan. Selain itu, AVD terintegrasi dengan alat debugging seperti Android Debug Bridge (ADB) dan Logcat, yang membantu pengembang dalam memantau log dan melacak kesalahan secara real-time. Dengan kemampuannya mendukung pengujian regresi, AVD menjadi alat penting untuk menjamin stabilitas aplikasi di berbagai versi dan kondisi perangkat Android[21].

2.9. Firebase

Firebase adalah platform layanan backend dari Google yang memudahkan pengembangan aplikasi Android. Layanan utamanya meliputi autentikasi, database real-time, notifikasi, dan analitik. Firebase membantu pengembang mengelola data dan pengguna tanpa perlu membuat backend secara manual[22], sehingga proses pengembangan aplikasi, terutama aplikasi pemesanan, menjadi lebih cepat dan efisien.

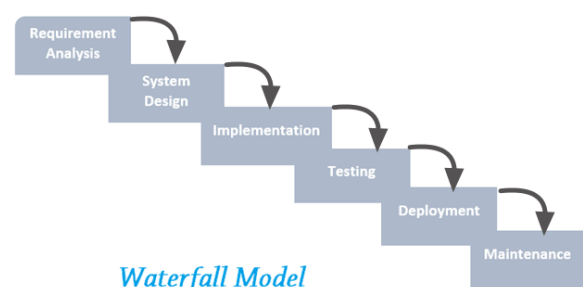
2.10. Software Development Life Cycle

Software Development Life Cycle (SDLC) adalah kerangka kerja yang mengatur tahapan pengembangan perangkat lunak, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan. SDLC memastikan bahwa sistem dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna dan standar kualitas. Salah satu model yang paling umum digunakan adalah Waterfall, yang mengusung pendekatan linier dan terstruktur.

Setiap tahap diselesaikan secara berurutan untuk meminimalkan kesalahan. Meski menawarkan kejelasan proses, model Waterfall memiliki keterbatasan dalam menghadapi perubahan kebutuhan yang dinamis selama pengembangan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall* sebagai pendekatan utama dalam proses pengembangan sistem. Model Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur, sehingga cocok diterapkan pada proyek dengan kebutuhan yang telah didefinisikan secara jelas di awal[23]. Pendekatan ini memungkinkan setiap tahapan pembangunan aplikasi dilakukan secara berurutan, dimulai dari analisis hingga pemeliharaan, guna memastikan kualitas dan ketepatan hasil akhir sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Model Waterfall juga mendukung proses dokumentasi yang lengkap di setiap tahapannya, sehingga memudahkan proses evaluasi dan pengembangan lanjutan di masa depan. Pendekatan ini relevan untuk pengembangan sistem aplikasi pemesanan, karena kebutuhan sistem dapat dirancang sejak awal berdasarkan hasil observasi dan identifikasi permasalahan di lapangan[24]. Berikut kerangka penelitian menggunakan model Waterfall terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian metode Waterfall

Gambar 1 menggambarkan alur pengembangan sistem berdasarkan model Waterfall yang terdiri dari enam tahap utama. Setiap tahap diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Berikut penjelasan dari masing-masing tahapan tersebut:

1. Analisis Kebutuhan (Requirements Analysis)

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan sistem baik secara fungsional maupun non-fungsional. Hasil dari tahap ini adalah dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

2. Perancangan Sistem (System Design)

Tahap ini berfokus pada perancangan arsitektur sistem yang mencakup desain antarmuka, struktur data, dan rancangan modul. Tujuannya adalah memberikan kerangka kerja yang jelas bagi proses implementasi.

3. Implementasi (Implementation)

Perancangan sistem kemudian diterjemahkan ke dalam bentuk kode program sesuai dengan bahasa pemrograman dan platform yang digunakan. Tahapan ini menghasilkan perangkat lunak awal yang dapat dijalankan.

4. Pengujian (Testing)

Melibatkan serangkaian uji untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik.

5. Deployment

Sistem yang telah lolos tahap pengujian akan diimplementasikan di lingkungan nyata. Pada tahap ini dilakukan instalasi, konfigurasi, dan pelatihan pengguna.

6. Pemeliharaan (Maintenance)

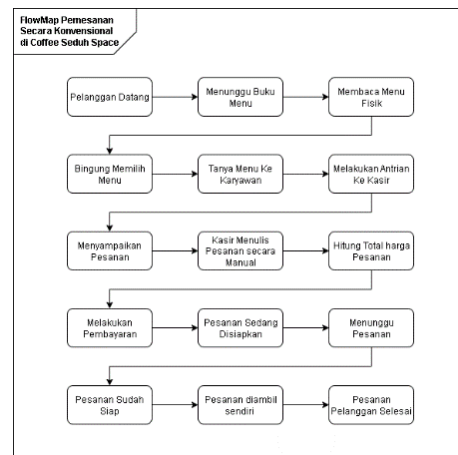
Tahap terakhir mencakup perbaikan bug, peningkatan fitur, dan penyesuaian sistem terhadap perubahan kebutuhan di masa mendatang.

Pendekatan penelitian ini dirancang untuk menjamin bahwa setiap fase dalam proses pengembangan aplikasi dilaksanakan secara terstruktur dan komprehensif, dengan mengedepankan orientasi pada kebutuhan pengguna serta menjamin mutu dan keberlanjutan sistem yang dihasilkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

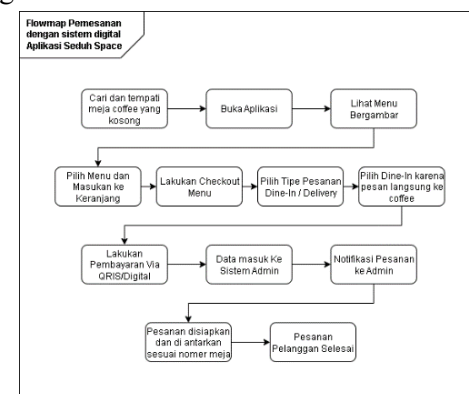
4.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dalam penelitian ini menekankan pentingnya digitalisasi proses pemesanan di Coffee Seduh Space untuk mengatasi antrean panjang, pencatatan manual, dan keterbatasan informasi menu. Berikut pada gambar 2 penulis sajikan flowmap atau alur pelanggan memesan yang masih dalam tahap konvensional sebelum adanya aplikasi.



Gambar 2. FlowMap Pemesanan Konvensional

Kemudian dirancanglah sebuah alur dengan sistem digital berbasis aplikasi Android dengan tujuan menyederhanakan proses pemesanan dan meningkatkan kecepatan pemesanan yang dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3. FlowMap Pemesanan Aplikasi

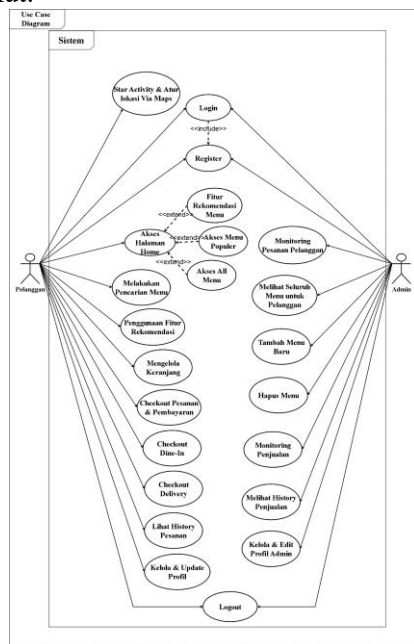
Hasil analisis menunjukkan perlunya aplikasi pemesanan Android yang mendukung fitur dine-in dan delivery, tampilan menu visual, rekomendasi menu, dan pembayaran digital. Sistem juga harus menyediakan manajemen real-time bagi admin. Aplikasi ini diharapkan meningkatkan efisiensi layanan pemesanan dan pengalaman pengguna.

4.2. Perancangan Sistem (System Design)

A. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah representasi grafis dari interaksi antara aktor dengan sistem perangkat lunak serta fungsi-fungsi yang dapat dijalankan oleh sistem tersebut. Use Case Diagram aplikasi pemesanan Coffee Seduh

Space dapat dilihat pada Gambar 4 sebagai berikut.



Gambar 4. Use Case Diagram

Dalam sistem aplikasi pemesanan Coffee Seduh Space, terdapat dua aktor utama, yaitu *Pelanggan* dan *Admin*. Pelanggan berinteraksi langsung dengan aplikasi untuk melakukan pemesanan, mengatur lokasi pengantaran, memilih menu, mengelola keranjang, melakukan pembayaran melalui QRIS, serta mengakses riwayat pembelian dan rekomendasi menu. Sementara itu, Admin bertanggung jawab dalam pengelolaan sistem, termasuk validasi menu, manajemen pesanan dine-in dan delivery, serta analisis laporan keuangan dan operasional, guna memastikan layanan berjalan efektif dan pesanan diterima pelanggan dengan baik.

B. Activity Diagram

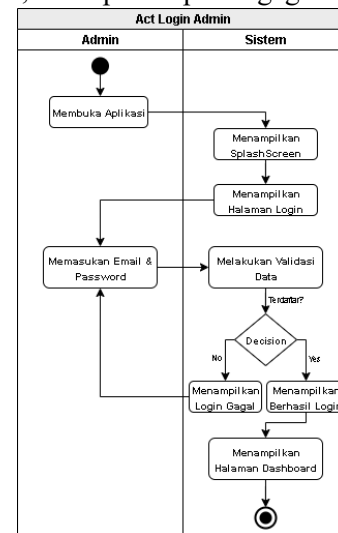
Activity Diagram merupakan salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dalam sistem. Diagram ini menyajikan urutan proses secara visual, sehingga memudahkan pemahaman terhadap jalannya suatu aktivitas serta hubungan antar langkah yang terjadi dalam sistem.

1. Activity Diagram Admin

Activity diagram admin menunjukkan alur tugas admin dalam mengelola sistem. Berikut rinciannya penulis paparkan pada uraian di bawah ini.

1. Admin – Login

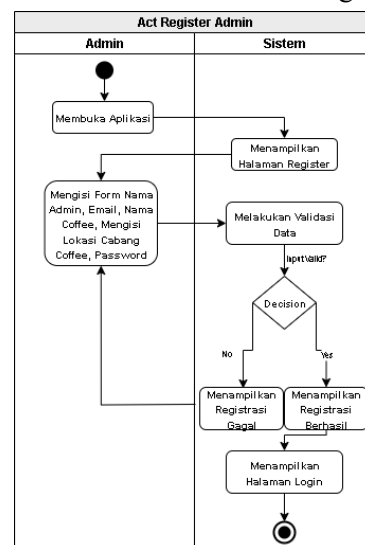
Gambar 5 menunjukkan alur login admin, mulai dari membuka aplikasi, mengisi email dan password, hingga sistem memvalidasi data. Jika akun terdaftar, admin diarahkan ke dashboard dengan notifikasi berhasil login; jika tidak, ditampilkan pesan gagal login.



Gambar 5. Activity Diagram Admin - Login

2. Admin – Register

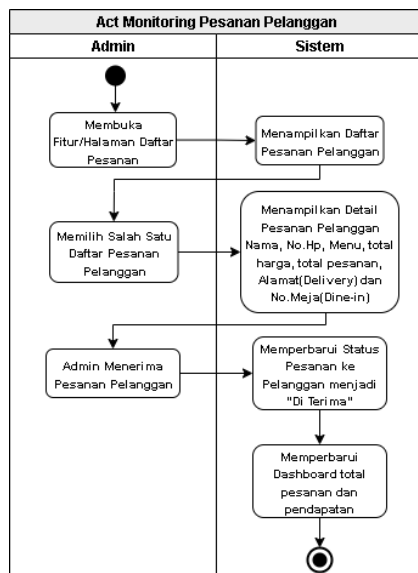
Gambar 6 menunjukkan alur registrasi admin, dimulai dari membuka aplikasi hingga pengisian form. Setelah mengisi nama, email, dan password, sistem memvalidasi input. Jika tidak valid, ditampilkan pesan kesalahan; jika valid, admin diarahkan ke halaman login.



Gambar 6. Activity Diagram Admin – Register

3. Admin – Monitoring Pesanan

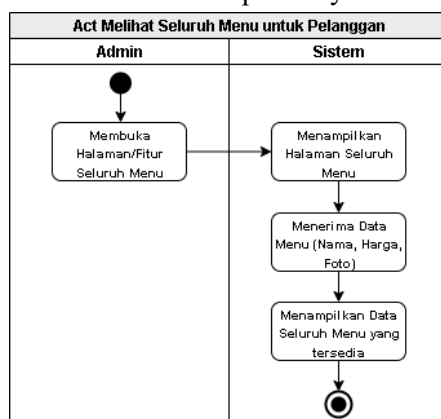
Gambar 7 menjelaskan alur monitoring pesanan oleh admin. Ketika admin ingin melakukan monitoring, langkah pertama yang dilakukan adalah membuka halaman daftar pesanan. Setelah itu, sistem akan menampilkan daftar pesanan pelanggan, baik untuk dine-in maupun delivery. Admin dapat memilih salah satu pesanan untuk melihat detailnya, lalu menerima pesanan tersebut. Setelah diterima, sistem akan memperbarui status pesanan ke pelanggan menjadi “diterima”. Kemudian total pesanan & pendapatan otomatis diperbarui ke dashboard admin tersebut.



Gambar 7. Activity Diagram Admin – Monitoring Pesanan

4. Admin – Melihat Seluruh Menu

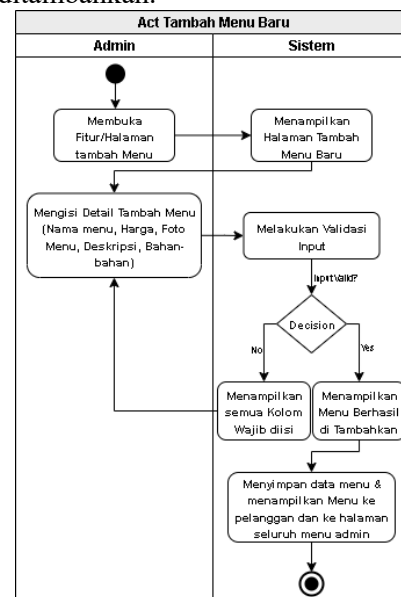
Gambar 8 menunjukkan proses ketika admin membuka halaman menu. Sistem kemudian mengambil data menu dari database dan menampilkannya.



Gambar 8. Activity Diagram Admin – Lihat All Menu

5. Admin – Tambah Menu

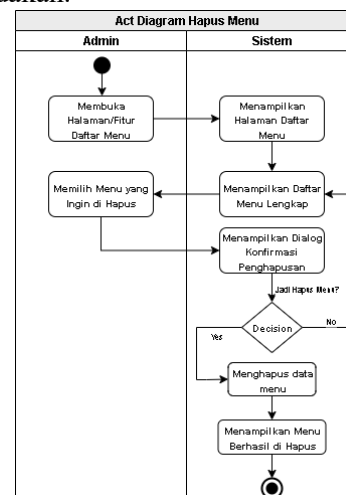
Gambar 9 menunjukkan proses ketika admin ingin menambahkan menu baru ke dalam sistem. Admin membuka halaman tambah menu dan mengisi formulir yang tersedia. Setelah data diisi, sistem akan melakukan validasi input. Jika data tidak valid, sistem menampilkan pesan kesalahan. Jika valid, sistem menyimpan data ke database dan menampilkan notifikasi bahwa menu berhasil ditambahkan.



Gambar 9. Activity Diagram Admin – Tambah Menu

6. Admin – Hapus Menu

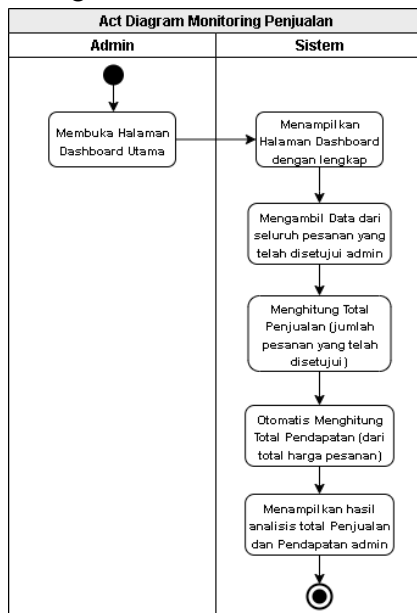
Gambar 10 menunjukkan proses penghapusan menu oleh admin. Admin membuka daftar menu, memilih menu yang akan dihapus, lalu mengonfirmasi tindakan.



Gambar 10. Activity Diagram Admin – Hapus Menu

7. Admin – Monitoring Penjualan

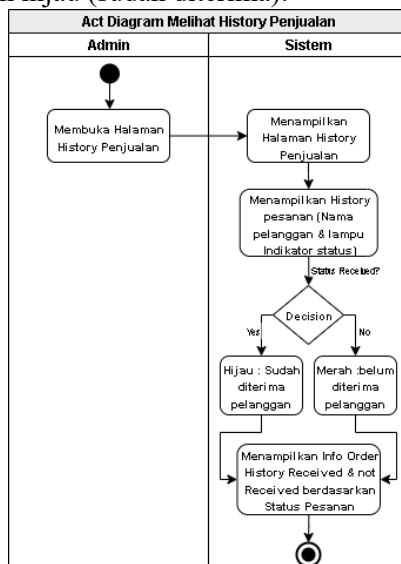
Gambar 11 menjelaskan proses monitoring penjualan oleh admin. Admin membuka dashboard, lalu sistem otomatis menampilkan data pesanan yang telah diterima, menghitung total penjualan dan pendapatan. Hasilnya membantu admin mengevaluasi keuntungan secara efisien dan akurat.



Gambar 11. Activity Diagram Admin – Monitoring Penjualan

8. Admin – Melihat History Penjualan

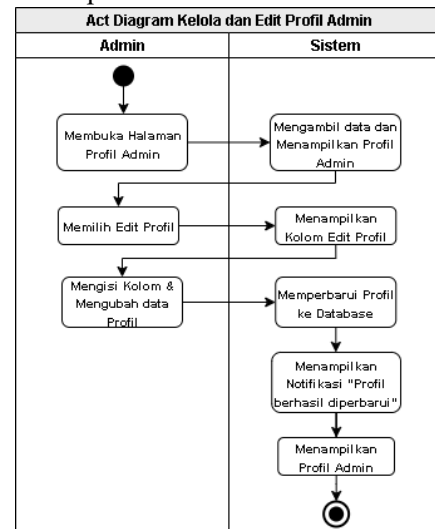
Gambar 12 menjelaskan proses admin melihat histori penjualan. Admin membuka halaman histori, lalu sistem menampilkan daftar transaksi dengan penanda status: merah (belum diterima) dan hijau (sudah diterima).



Gambar 12. Activity Diagram Admin – History Penjualan

9. Admin – Kelola dan Edit Profil

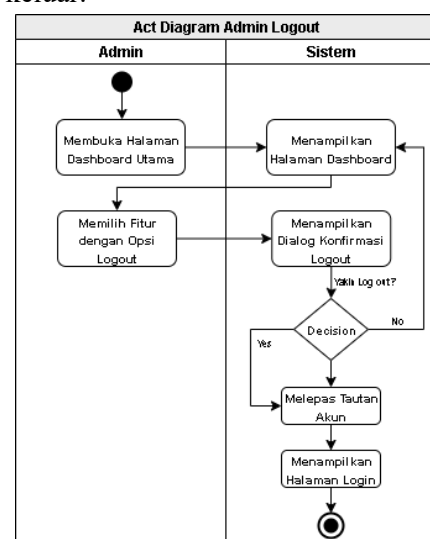
Gambar 12 menunjukkan proses admin mengelola profil. Admin membuka halaman profil, mengedit data, lalu sistem menyimpan perubahan ke database. Setelah berhasil, notifikasi ditampilkan dan halaman tetap menampilkan data terbaru.



Gambar 13. Activity Diagram Admin – Kelola Profil

10. Admin – Logout

Gambar 4.14 menjelaskan proses logout admin. Admin membuka halaman profil, memilih opsi logout, lalu sistem mengonfirmasi dan mengarahkan kembali ke halaman login setelah akun keluar.



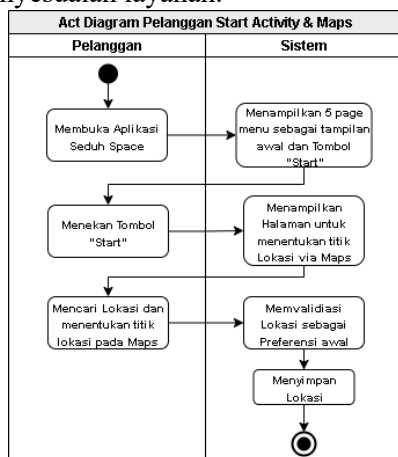
Gambar 14. Activity Diagram Admin – Logout

2. Activity Diagram Pelanggan

Activity diagram pelanggan menunjukkan alur aktivitas yang dilakukan pelanggan saat berinteraksi dengan sistem. Berikut rincian aktivitasnya penulis paparkan pada uraian di bawah ini.

1. Pelanggan – Start Activity & Maps

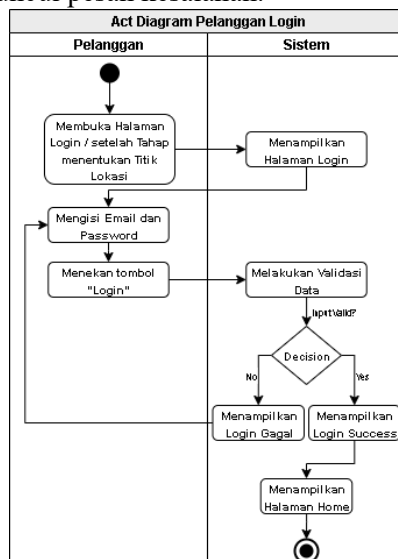
Gambar 15 menunjukkan proses awal saat pelanggan membuka aplikasi. Sistem menampilkan 5 halaman menu, lalu setelah menekan tombol "Start", pelanggan diarahkan ke Maps untuk menentukan lokasi sebelum login dan penyesuaian layanan.



Gambar 15. Activity Pelanggan – Start Activity & Atur Maps

2. Pelanggan – Login

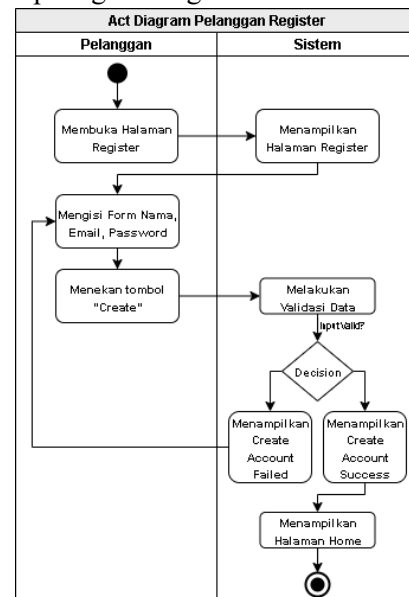
Gambar 16 menunjukkan proses login pelanggan. Setelah mengisi email dan password, sistem memvalidasi dan mengautentikasi. Jika berhasil, pelanggan masuk ke halaman utama; jika gagal, muncul pesan kesalahan.



Gambar 16. Activity Diagram Pelanggan – Login

3. Pelanggan – Register

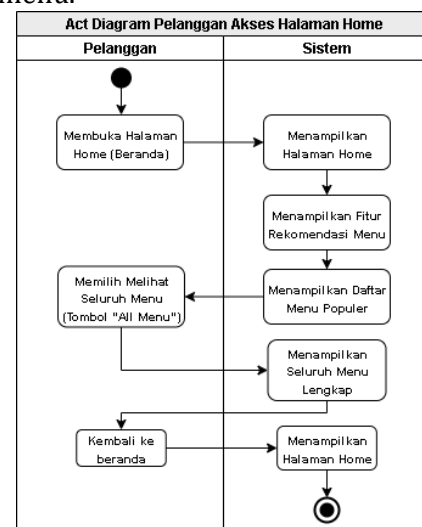
Gambar 17 menunjukkan proses registrasi pelanggan. Setelah mengisi nama, email, dan password, sistem memvalidasi data. Jika valid, muncul notifikasi berhasil dan pelanggan langsung diarahkan ke halaman beranda tanpa login ulang.



Gambar 17. Activity Diagram Pelanggan – Register

4. Pelanggan – Akses Halaman Home

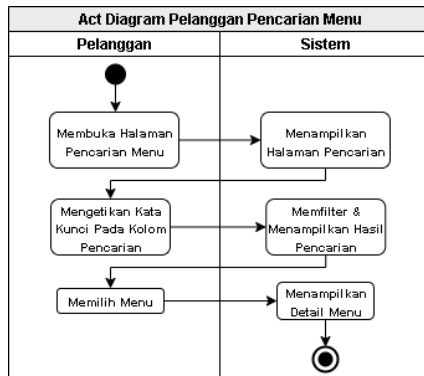
Gambar 18 menunjukkan proses saat pelanggan mengakses halaman Home setelah login. Sistem menampilkan rekomendasi dan menu populer, serta opsi "All Menu" untuk melihat semua menu.



Gambar 18. Activity Diagram Pelanggan – Akses Halaman Home

5. Pelanggan – Pencarian Menu

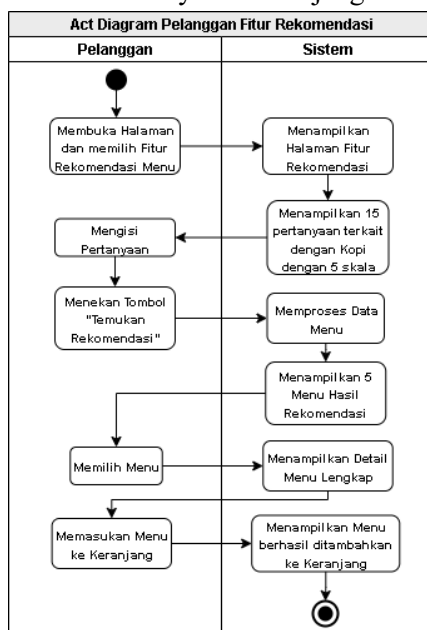
Gambar 19 menunjukkan proses pencarian menu oleh pelanggan. Dengan memasukkan kata kunci di kolom pencarian, sistem menampilkan hasil sesuai tanpa perlu menelusuri seluruh daftar menu.



Gambar 19. Activity Diagram Pelanggan – Pencarian Menu

6. Pelanggan – Penggunaan Fitur Rekomendasi

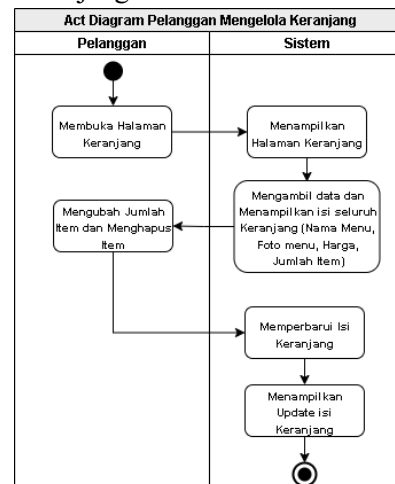
Gambar 20 menunjukkan proses penggunaan fitur rekomendasi oleh pelanggan. Setelah menjawab 15 pertanyaan preferensi kopi, sistem memproses jawaban dan menampilkan lima menu rekomendasi. Pelanggan dapat memilih salah satu dan menambahkannya ke keranjang.



Gambar 20. Activity Diagram Pelanggan – Penggunaan Fitur Rekomendasi

7. Pelanggan – Mengelola Keranjang

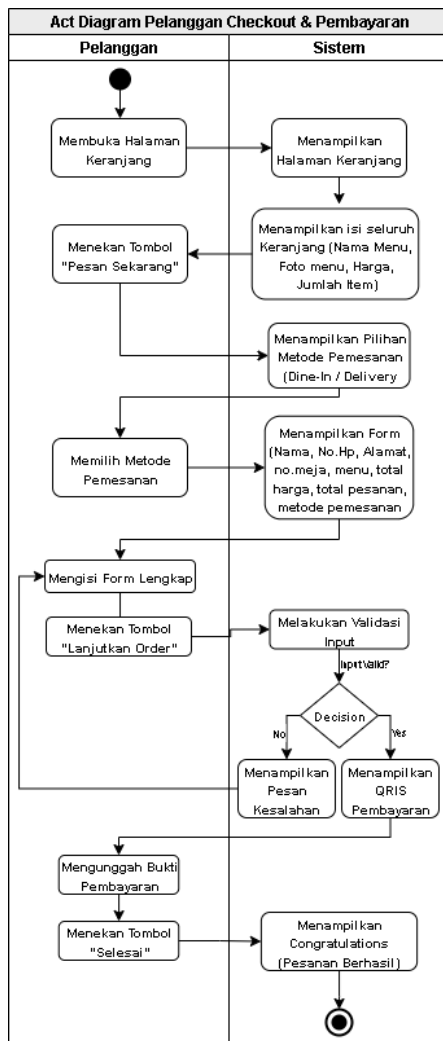
Gambar 4.21 menunjukkan proses pengelolaan keranjang oleh pelanggan. Setelah menambahkan menu, sistem menyimpan dan memberi notifikasi. Saat membuka keranjang, pelanggan dapat mengubah atau menghapus item, lalu sistem memperbarui dan menampilkan isi keranjang terbaru.



Gambar 21. Activity Diagram Pelanggan – Mengelola Keranjang

8. Pelanggan – Checkout & Pembayaran

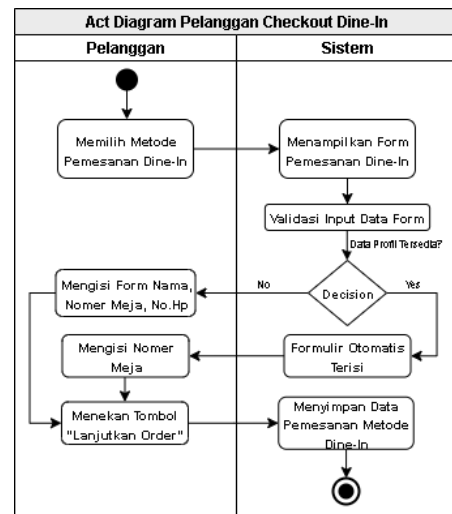
Gambar 22 menjelaskan proses checkout dan pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan. Setelah membuka halaman keranjang, pelanggan menekan tombol checkout dan memilih metode pemesanan, yaitu dine-in atau delivery. Setelah mengisi data pemesanan, sistem akan memvalidasi input. Jika valid, sistem menampilkan QRIS untuk pembayaran. Pelanggan mengunggah bukti pembayaran dan menekan tombol selesai. Sistem akan memverifikasi pembayaran, kemudian menampilkan status berhasil jika pembayaran sukses, atau pesan kesalahan jika gagal.



Gambar 22. Activity Diagram Pelanggan – Checkout & Pembayaran

9. Pelanggan – Checkout Dine-In

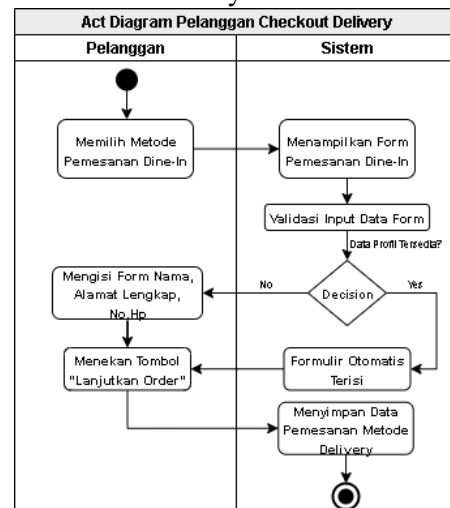
Gambar 23 menggambarkan proses pemesanan dengan metode Dine-In. Setelah memilih metode ini, sistem menampilkan formulir pemesanan. Jika profil belum diperbarui, pelanggan mengisi nama, no. HP, dan nomor meja. Jika sudah memperbarui profil sebelumnya, pelanggan cukup mengisi nomor meja. Setelah data lengkap, pelanggan menekan tombol lanjutkan order dan sistem menyimpan data pemesanan kemudian meneruskannya ke admin sesudah melakukan pembayaran dan mengupload bukti pembayaran.



Gambar 23. Activity Diagram Pelanggan – Checkout Dine-In

10. Pelanggan – Checkout Delivery

Gambar 24 menunjukkan proses pemesanan melalui Delivery. Pelanggan mengisi formulir pemesanan, atau otomatis terisi jika profil sudah diperbarui. Setelah menekan tombol lanjutkan order dan mengunggah bukti pembayaran, sistem menyimpan data dan meneruskannya ke admin.

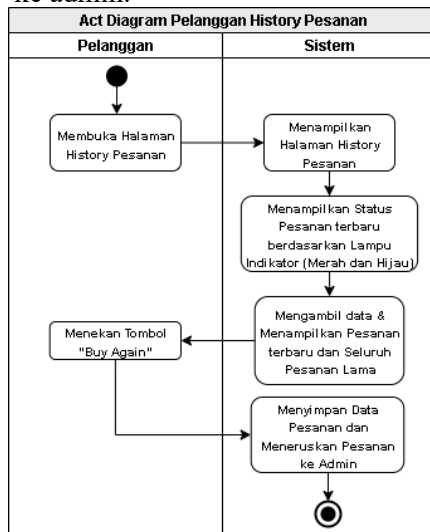


Gambar 24. Activity Diagram Pelanggan – Checkout Delivery

11. Pelanggan – History Pesanan

Gambar 25 menunjukkan proses pelanggan melihat histori pesanan. Setelah membuka halaman History, sistem menampilkan status pesanan dengan indikator warna dan memuat data pesanan terbaru serta lama. Pelanggan dapat memilih "Buy Again"

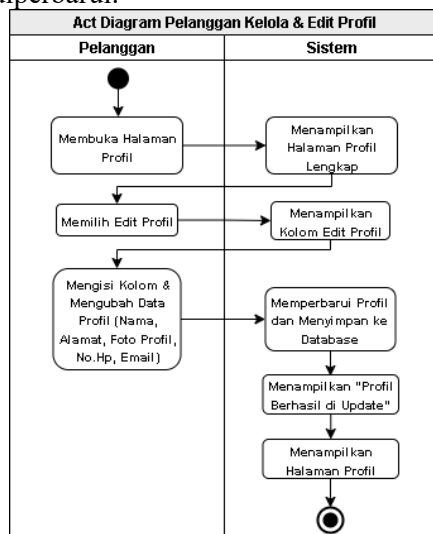
untuk memesan ulang, lalu sistem menyimpan dan meneruskan pesanan ke admin.



Gambar 25. Activity Diagram Pelanggan – History Pesanan

12. Pelanggan – Kelola Profil

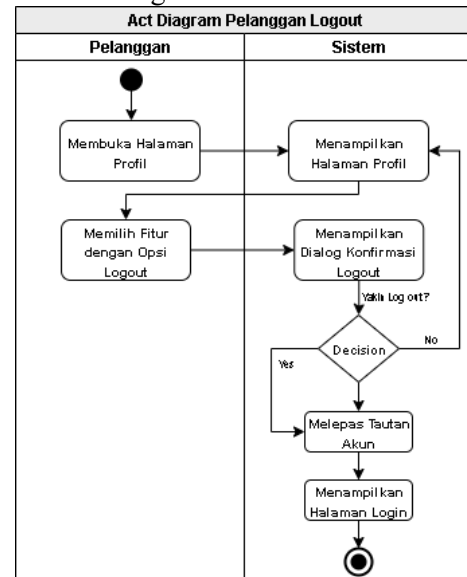
Gambar 26 dibawah ini menggambarkan aktivitas pelanggan saat melakukan perubahan data profil. Proses dimulai saat pelanggan membuka halaman Edit Profil. Sistem kemudian mengambil data profil dari database dan menampilkannya dalam bentuk form yang dapat diedit. Setelah pelanggan melakukan perubahan sistem akan menyimpan data baru ke dalam database, lalu menampilkan pesan sukses bahwa profil telah berhasil diperbarui.



Gambar 26. Activity Diagram Pelanggan – Kelola Profil

13. Pelanggan – Logout

Gambar 27 menunjukkan proses logout oleh pelanggan. Pelanggan membuka halaman profil dan memilih opsi logout. Setelah dikonfirmasi, sistem melepas akun dan mengarahkan kembali ke halaman login.



Gambar 27. Activity Diagram Pelanggan – Logout

4.3. Implementasi (Implementation)

Hasil implementasi dari pengembangan aplikasi pemesanan coffee shop berbasis Android menghasilkan sebuah aplikasi yang efisien, interaktif, dan mudah digunakan oleh pelanggan maupun admin. Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi layanan pemesanan dan manajemen pesanan di coffee shop, baik untuk metode dine-in maupun delivery dan fitur rekomendasi menu untuk pelanggan serta pengelolaan pesanan, penjualan dan pendapatan untuk admin. Selain itu, integrasi fitur-fitur pendukung juga disesuaikan dengan kebutuhan pengguna di lapangan. Berikut penulis sajikan implementasi dari Aplikasi pemesanan Pelanggan dan Aplikasi Pemantauan Admin pada Coffee Seduh Space.

A. Halaman Aplikasi Pelanggan

1. Halaman Splash-Screen

halaman awal yang muncul saat aplikasi dijalankan, berfungsi untuk menampilkan logo *Coffee Seduh Space* sebagai identitas awal sebelum masuk ke halaman berikutnya. Halaman splashscreen dapat dilihat pada Gambar 28.



Gambar 28. Halaman Splash Screen

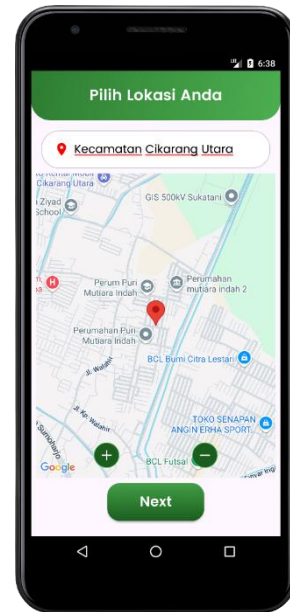
2. Halaman Start Activity
Halaman yang muncul sebagai permulaan awal untuk memperkenalkan sedikit menu yang ada pada Coffeeshop tersebut, guna sebagai pemikat pelanggan. Halaman Start Activity dapat dilihat pada Gambar 29.



Gambar 29. Halaman Start Activity

3. Halaman Input Lokasi
Halaman input lokasi via Maps menampilkan peta interaktif yang memungkinkan pelanggan menentukan titik lokasi secara akurat dengan menggeser pin atau memilih lokasi otomatis. Setelah lokasi dipilih, data akan disimpan sebagai referensi pemesanan.

Halaman Input lokasi bisa dilihat pada Gambar 30.



Gambar 30. Halaman Input Lokasi

4. Halaman Login & Register
Halaman login dan registrasi menampilkan form autentikasi yang memungkinkan pelanggan masuk menggunakan email dan password, atau melakukan registrasi terlebih dahulu jika belum memiliki akun. Sistem juga mendukung login melalui akun Google, dengan autentikasi menggunakan Firebase. Halaman login dan registrasi dapat dilihat pada Gambar 31 dan 32.



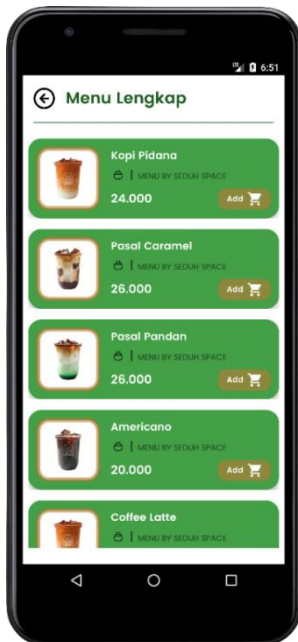
Gambar 31. Halaman Login



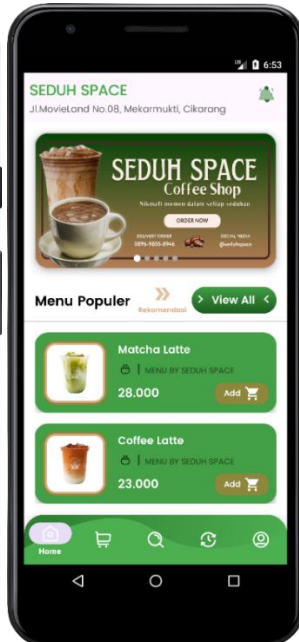
Gambar 32. Halaman Register

5. Halaman Home

Halaman utama aplikasi pelanggan menampilkan navigasi bawah yang terdiri dari menu Home, Search, Cart, History, dan Profile. Selain itu, halaman ini juga menampilkan daftar menu lengkap, menu populer, serta fitur rekomendasi menu untuk memudahkan pelanggan dalam memilih produk. Tampilan utama aplikasi pelanggan dapat dilihat pada Gambar 33 dan 34.



Gambar 33. Halaman View All (Menu Lengkap)



Gambar 34. Halaman Utama (Home)

6. Halaman Menu Description

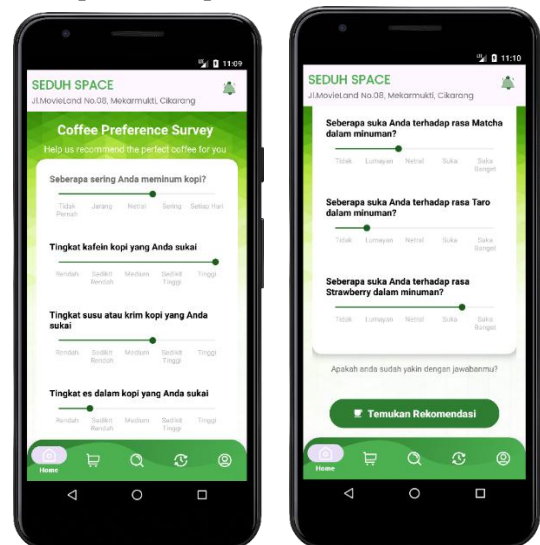
Halaman ini menampilkan detail informasi menu, seperti nama, deskripsi, harga, bahan menu dan gambar menu. Halaman Menu Description dapat dilihat pada Gambar 35.



Gambar 35. Halaman Menu Description

7. Halaman Fitur Rekomendasi

Halaman ini menampilkan survei fitur rekomendasi menu, di mana pelanggan diminta menjawab 15 pertanyaan singkat seputar selera, tingkat kepahitan dan kemanisan kopi, serta preferensi menu lainnya. Jawaban digunakan untuk menghasilkan saran menu yang sesuai dengan preferensi pengguna. Tampilan fitur rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 36.

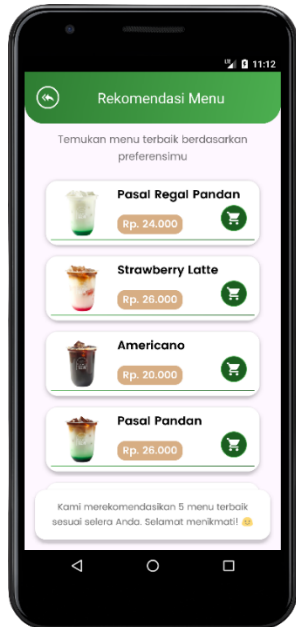


Gambar 36. Halaman Fitur Rekomendasi Menu

8. Hasil Rekomendasi Menu

Setelah mengisi preferensi, sistem menampilkan daftar menu yang telah

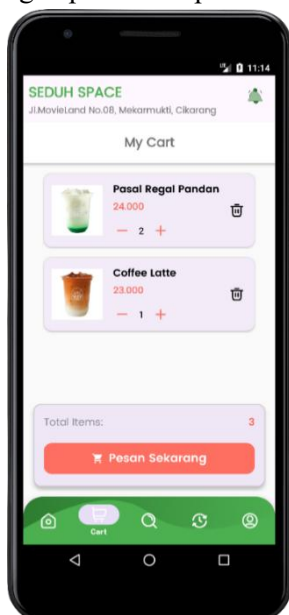
disesuaikan berdasarkan jawaban pengguna. Halaman ini memudahkan pelanggan memilih menu yang paling sesuai dengan seleranya. Tampilan hasil rekomendasi menu dapat dilihat pada Gambar 37.



Gambar 37. Halaman Hasil Rekomendasi Menu

9. Halaman Keranjang (Cart)

Menampilkan halaman keranjang yang berisi daftar pesanan sementara. Pelanggan dapat mengubah jumlah, menambah, atau menghapus item menu sebelum melanjutkan ke proses checkout. Tampilan keranjang dapat dilihat pada Gambar 38.



Gambar 38. Halaman Keranjang

10. Halaman Pemesanan Dine-In dan Delivery

Halaman ini menampilkan fitur Dine-In dan Delivery. Fitur Dine-In memungkinkan pelanggan memasukkan nomor meja untuk pemesanan di tempat, sedangkan fitur Delivery mengharuskan pelanggan mengisi alamat lengkap guna memudahkan pengantaran sesuai lokasi. Tampilan kedua fitur dapat dilihat pada Gambar 39 dan 40.



Gambar 39. Halaman Pemesanan Delivery



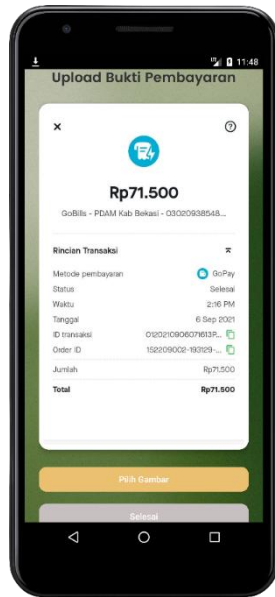
Gambar 40. Halaman Pemesanan Dine-In

11. Halaman Pembayaran QRIS & Upload Bukti Pembayaran

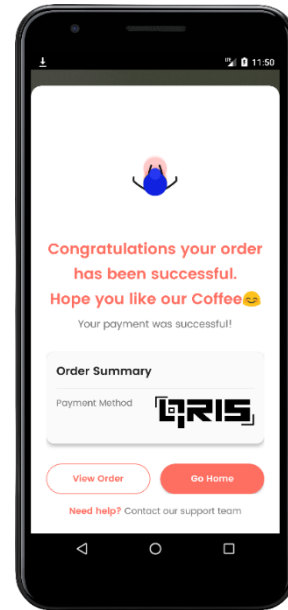
Halaman ini menampilkan tampilan QR Code pembayaran menggunakan metode QRIS yang dapat dipindai melalui dompet digital seperti DANA, OVO, maupun M-Banking. Setelah pembayaran, pelanggan diminta mengunggah bukti transaksi sebagai konfirmasi, lalu button pembayaran selesai muncul dan bisa ditekan. Berikut Halaman pembayaran dan upload bukti pembayaran bisa dilihat pada Gambar 41, 42 dan 43.



Gambar 41.
Halaman QRIS



Gambar 42. Halaman
Bukti Pembayaran



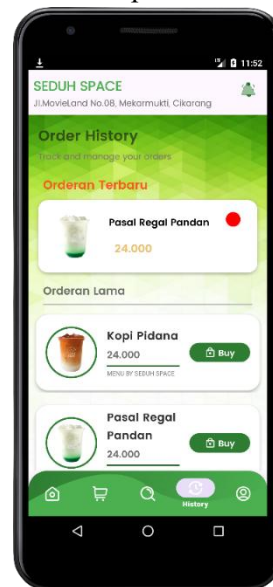
Gambar 44. Tampilan
Notifikasi pesanan
Berhasil



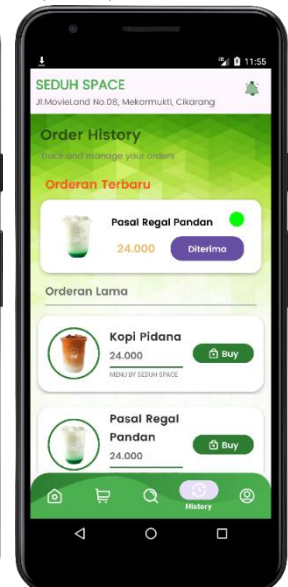
Gambar 43. Halaman
Selesai Bayar

12. Notifikasi Pesanan Berhasil
Pada halaman ini merupakan tampilan notifikasi bahwa bukti transaksi telah berhasil. Notifikasi tampilan pesanan berhasil bisa dilihat pada Gambar 44.

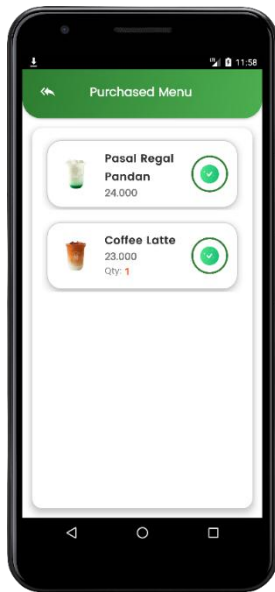
13. Halaman Riwayat Pesanan
Halaman ini menampilkan sebuah riwayat pesanan pelanggan, baik pesanan terbaru maupun yang sudah lama. Halaman ini memungkinkan pelanggan melihat status setiap pesanan, apakah telah disetujui atau belum. Halaman riwayat pesanan dapat dilihat pada Gambar 45, 4.46, dan 47.



Gambar 45. Halaman
History Pesanan belum
disetujui oleh Admin



Gambar 46. Halaman
History Pesanan sudah
disetujui oleh Admin



Gambar 47. Halaman History menu yang baru di Pesan

14. Halaman Profil Pelanggan

Halaman ini menampilkan profil akun pelanggan yang berisi informasi seperti foto, nama, alamat, email, dan nomor HP. Pembaruan data pada profil memudahkan proses pemesanan, khususnya pada fitur Delivery. Halaman ini juga menyediakan opsi logout. Halaman profil akun dapat dilihat pada Gambar 48.



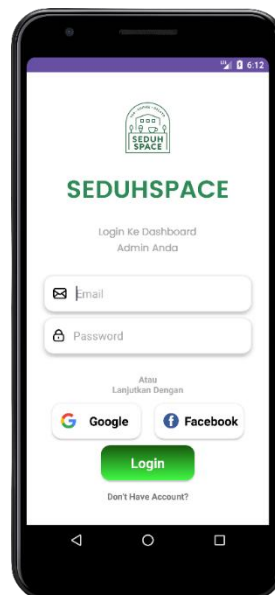
Gambar 48. Halaman Profil Akun Pelanggan

B. Halaman Aplikasi Pemantauan Penjualan Admin.

Tampilan antarmuka admin dirancang khusus untuk keperluan pengelolaan pesanan dan menu untuk pelanggan.

1. Halaman Login dan Register

Halaman ini merupakan sebuah halaman yang digunakan oleh karyawan atau pemilik toko untuk masuk ke dalam sistem. Proses autentikasi dilakukan melalui email dan password.. Admin baru dapat didaftarkan melalui fitur registrasi khusus dengan memilih lokasi seduh di cabang kota dari seduh tempat karyawan tersebut bekerja. Halaman login dan register admin dapat dilihat pada Gambar 49 dan 50.



Gambar 49. Halaman Login Admin



Gambar 50. Halaman Register Admin

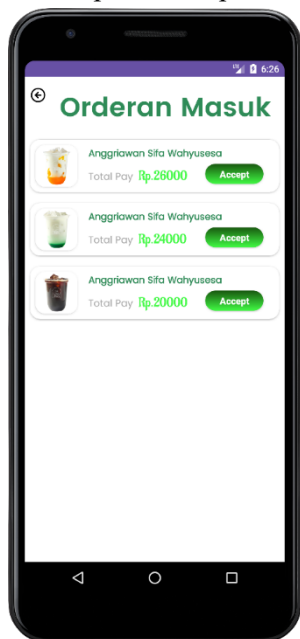
2. Halaman Dashboard Admin

Pada halaman ini menampilkan data ringkasan penting seperti jumlah pesanan masuk, total pendapatan otomatis, akses cepat ke menu pengelolaan pesanan, tambah menu, all menu, profil, order berhasil. Halaman Dashboard admin dapat dilihat pada Gambar 51.



Gambar 51. Halaman Dashboard

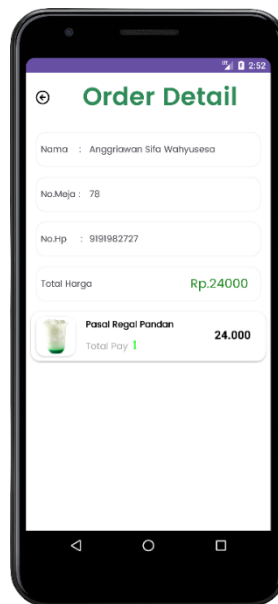
3. Halaman Notifikasi Pesanan Masuk
Halaman ini merupakan halaman Admin yang menampilkan dan menerima notifikasi setiap ada pesanan baru dari pelanggan. Notifikasi ini mempermudah admin untuk merespons secara cepat tanpa perlu membuka halaman lain. Halaman Notifikasi Pesanan dapat dilihat pada Gambar 52.



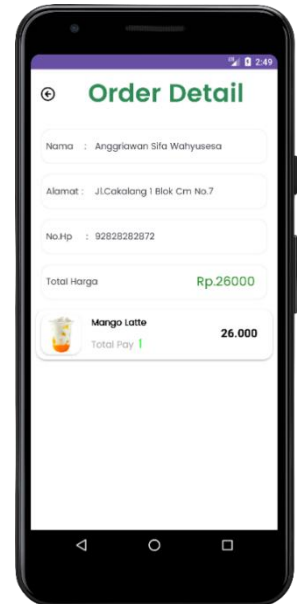
Gambar 52. Halaman Pesanan Masuk

4. Halaman Detail Pesanan

Merupakan halaman detail pesanan yang di pesan oleh pelanggan. Setelah notifikasi pesanan dibuka, admin dapat melihat rincian pesanan yang masuk, termasuk nama pelanggan, alamat pengiriman (jika delivery), nomor meja (jika dine-in), nomor telepon, total harga, dan daftar menu yang dipesan. Admin kemudian dapat menyetujui dan memproses pesanan tersebut. Halaman detail pesanan dapat dilihat pada Gambar 53 Dine-In dan 54 Delivery.

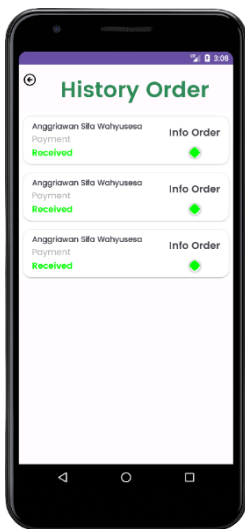


Gambar 53. Halaman Detail Pesanan Dine-In

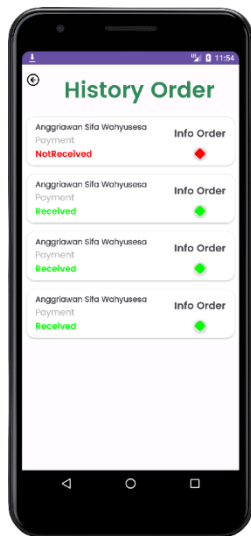


Gambar 54. Halaman Detail Pesanan Delivery

5. Halaman Riwayat Pesanan
Halaman ini merupakan tampilan daftar seluruh pesanan yang telah dilakukan. Status pesanan ditampilkan secara jelas, apakah *received* (diterima pelanggan) atau *not received*. Tampilan ini membantu admin dalam melacak dan mengevaluasi proses pemesanan. Halaman riwayat pesanan dapat dilihat pada Gambar 55 *received* dan 56 *not received*.



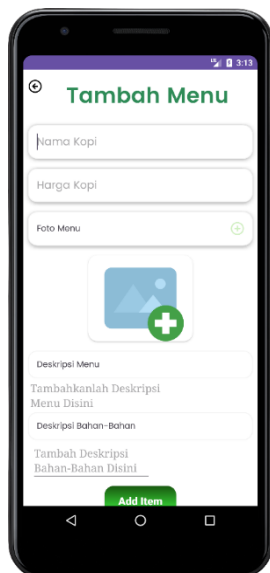
Gambar 55. Halaman Riwayat Pesanan Received



Gambar 56. Halaman Riwayat Pesanan Not Received

6. Halaman Tambah Menu

Halaman ini merupakan halaman admin untuk menambahkan menu baru ke dalam aplikasi. Admin dapat mengisi nama menu, harga, deskripsi, bahan-bahan, serta mengunggah gambar. Halaman tambah menu dapat dilihat pada Gambar 57.

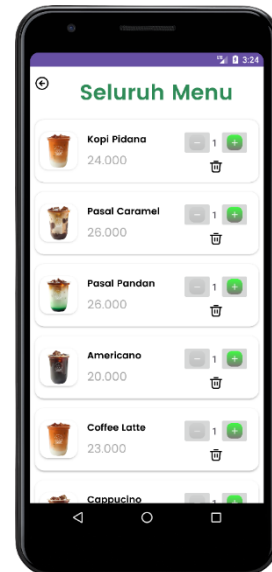


Gambar 57. Halaman Tambah Menu

7. Halaman Daftar Menu

Halaman ini menampilkan Admin dapat melihat seluruh daftar menu yang tersedia dalam sistem. Setiap menu dapat dihapus jika sudah tidak dijual

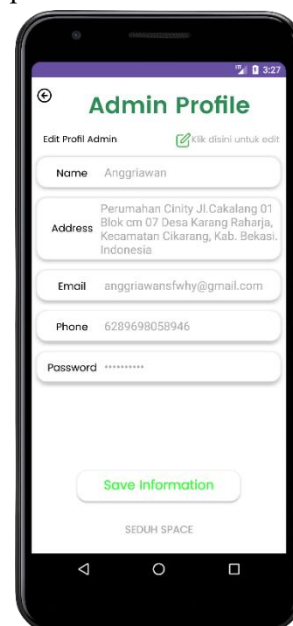
atau digantikan dengan menu baru. Halaman daftar menu dapat dilihat pada Gambar 58.



Gambar 58. Halaman Daftar seluruh Menu

8. Halaman Profil Admin

Halaman ini menampilkan data masing-masing karyawan yang memiliki akses ke sistem. Profil disesuaikan secara individual untuk membedakan peran dan tanggung jawab setiap karyawan, misalnya Karyawan 1, Karyawan 2, dan Karyawan 3. Halaman Profil dapat dilihat pada Gambar 59.



Gambar 59. Halaman Profil Admin

4.4. Pengujian

4.4.1. Pengujian Blackbox

Pengujian *Blackbox* pada aplikasi pemesanan coffee seduh space dilakukan untuk mengetahui kesesuaian antara input dan output sistem tanpa melihat struktur internal dari kode program yang dibuat. Pengujian ini dilakukan setelah proses pengembangan aplikasi selesai, untuk memastikan bahwa seluruh fitur dalam aplikasi dapat berjalan dengan baik dan lancar. Metode pengujian ini berfokus pada proses interaksi pengguna dengan sistem pada aplikasi seduh space, di mana setiap input yang diberikan akan divalidasi berdasarkan hasil keluaran yang diharapkan. Hasil pengujian blackbox dilakukan pertama dimulai dari pengujian pada setiap fitur aplikasi pemesanan dari pelanggan bisa dilihat pada Tabel 1. Lalu pengujian blackbox kedua dilakukan pada setiap fitur aplikasi dari Admin untuk memastikan tidak ada eror atau bug pada fitur. Hasil pengujian fitur aplikasi admin dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Pengujian Blackbox – Pelanggan

No	Fitur	Keluaran yang Diharapkan	Hasil
1	Start Activity & Atur Lokasi	Titik lokasi berhasil disesuaikan, “next” bisa ditekan dan diarahkan ke login	 Berhasil
2	Login	Pengguna masuk ke halaman beranda	 Berhasil
3	Register	Akun berhasil dibuat dan diarahkan ke halaman beranda	 Berhasil
4	Akses Halaman Home	Halaman menampilkan menu rekomendasi, populer, dan all menu	 Berhasil
5	Pencarian	Menampilkan	

	Menu	hasil menu yang relevan	Berhasil
6	Fitur Rekomendasi	Muncul 5 rekomendasi menu acak sesuai hasil	 Berhasil
7	Kelola Keranjang	Isi keranjang ter-update sesuai aksi	 Berhasil
8	Checkout & Pembayaran	Data tersimpan, muncul notifikasi “Congratulation” atau “Pesanan berhasil”	 Berhasil
9	Checkout Dine-In	Pesanan dikirim dan menunggu konfirmasi admin	 Berhasil
10	Checkout Delivery	Pesanan dikirim dan menunggu konfirmasi admin	 Berhasil
11	History Pesanan	Daftar pesanan tampil lengkap	 Berhasil
12	Kelola & Update Profil	Data tersimpan dan profil berhasil diperbarui	 Berhasil
13	Logout	Kembali ke halaman login	 Berhasil

Tabel 2. Hasil Pengujian Blackbox – Admin

No.	Fitur	Keluaran yang Diharapkan	Hasil
1	Login	Masuk ke dashboard admin	 Berhasil
2	Register	Akun admin tersimpan	 Berhasil
3	Monitoring Pesanan	Tampil daftar seluruh	 Berhasil

	Pelanggan	pesanan dengan detail	
4	Melihat Seluruh Menu	Semua menu tampil dengan info lengkap	✓ Berhasil
5	Tambah Menu Baru	Menu baru tersimpan dan tampil di admin dan pelanggan	✓ Berhasil
6	Hapus Menu	Menu terhapus dari daftar	✓ Berhasil
7	Monitoring Penjualan	Tampil total penjualan & pendapatan	✓ Berhasil
8	Melihat History Penjualan	Tampilkan daftar info order received dan non received	✓ Berhasil
9	Kelola & Edit Profil	Profil tersimpan & diperbarui	✓ Berhasil
10	Logout	Kembali ke halaman login	✓ Berhasil

Hasil pengujian Blackbox testing pada aplikasi pemesanan *coffee Seduh Space* berbasis mobile menunjukkan bahwa seluruh fitur utama pada sistem, baik dari sisi pelanggan maupun admin, telah diuji secara menyeluruh. Pengujian dilakukan dalam berbagai skenario, termasuk kondisi normal dan tidak normal, guna mengevaluasi apakah setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi fungsional yang telah dirancang.

Hasil akhir pengujian yang diperoleh menunjukkan bahwa seluruh fitur mampu merespons masukan dengan keluaran yang sesuai, tanpa ditemukan adanya kesalahan sistem (*error*) maupun gangguan proses (*bug*). Keberhasilan ini mencerminkan bahwa implementasi aplikasi telah memenuhi standar kualitas perangkat lunak dari sisi fungsionalitas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa proses pengujian Blackbox berhasil dilaksanakan dengan baik, dan seluruh fungsi

dalam aplikasi dapat diterima serta beroperasi sesuai harapan pengguna.

4.4.2. Pengujian UAT

Pada penelitian ini, dilakukan pengujian menggunakan metode User Acceptance Test (UAT) untuk mengevaluasi sejauh mana aplikasi pemesanan *Seduh Space* dapat diterima oleh pengguna akhir. Uji fungsionalitas dilakukan dengan meminta pengguna untuk mencoba fitur-fitur utama aplikasi seperti login, eksplorasi menu, pemesanan, dan checkout. Setelah mencoba, pengguna memberikan penilaian terhadap beberapa aspek penting melalui kuesioner. Pengujian ini melibatkan total 13 responden, terdiri dari 10 pelanggan aktif dan 3 staf/karyawan coffee shop. Penilaian diberikan dengan menggunakan skala Likert 1 sampai 5, yang dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Skala Likert

No	Skala	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Netral (N)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Setelah data dari responden dikumpulkan, dilakukan penghitungan nilai dengan rumus formula UAT dengan persamaan sebagai berikut :

$$\frac{\text{Skor rata - rata}}{\text{Total skor seluruh responden}} \times \text{jumlah responden}$$

$$\frac{\text{Index Penerimaan}}{\text{Skor rata - rata}} \times \frac{\text{Skor maksimum per responden}}{\text{Skor maksimum per responden}} \times 100\%$$

Hasil dari indeks penerimaan ini digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan aplikasi dari perspektif pengguna. Kriteria penerimaan ditunjukkan pada Tabel 4.

Table 4. Kategori dan Indeks Penerimaan

Persentase (%)	Kategori Evaluasi
< 60%	Sistem perlu diperbaiki secara menyeluruh
≥ 60% dan < 80%	Sistem dapat diterima, tetapi masih memerlukan beberapa penyempurnaan
≥ 80%	Sistem sangat diterima dan layak digunakan

Indikator pengujian dan daftar pernyataan kuesioner disusun berdasarkan kebutuhan aplikasi *Seduh Space*, yang mencakup lima aspek utama: fungsionalitas sistem, kemudahan penggunaan, performa sistem, tampilan antarmuka, dan kepuasan umum. Detailnya disajikan pada Tabel 5 dibawah ini.

Table 5. Daftar Pertanyaan Kuesioner UAT

No.	Aspek Pengujian	Pertanyaan
1	Fungsionalitas Sistem	Apakah fitur-fitur pemesanan bekerja dengan baik dan sesuai fungsinya?
2		Apakah aplikasi menanggapi input pemesanan dengan benar dan cepat?
3	Kemudahan Penggunaan	Apakah Anda mudah memahami dan menggunakan aplikasi ini?
4		Apakah aplikasi jelas dan memudahkan proses pemesanan Anda?
5	Kecepatan dan Performa	Apakah aplikasi responsif dan tidak mengalami

		hambatan saat digunakan?
6		Apakah tidak terjadi error/gangguan saat Anda menggunakan aplikasi ini secara keseluruhan?
7	Tampilan Antarmuka (UI)	Apakah tampilan aplikasi menarik dan sesuai dengan tema coffee shop Seduh Space?
8		Apakah informasi menu, harga, dan transaksi mudah dibaca dan dipahami?
9	Kepuasan & Penerimaan Umum	Apakah Anda puas dengan penggunaan aplikasi ini secara keseluruhan?
10		Apakah Anda bersedia menggunakan aplikasi ini kembali untuk memesan kopi di masa depan?

Nilai-nilai tanggapan responden dari pertanyaan kuesioner UAT diatas dengan sebanyak 13 responden termasuk pelanggan dan karyawan coffee direkap dalam tabel 6 dibawah ini.

Table 6. Hasil Tanggapan Kuesioner UAT

Responden	Skala Jawaban Kuesioner Pertanyaan 1 sampai 10										Total
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	
R1	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	45
R2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
R3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
R4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
R5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
R6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
R7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
R8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
R9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
R10	3	3	4	4	3	2	3	4	4	4	34
R11	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	48
R12	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	49
R13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
Total											626

Setelah dilakukan pengumpulan data melalui kuesioner *User Acceptance Test* (UAT), tahap selanjutnya adalah menghitung persentase

tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi pemesanan Seduh Space. Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui seberapa tinggi akseptabilitas aplikasi berdasarkan persepsi dan pengalaman langsung dari pengguna akhir.

1. Menghitung Skor Rata-rata Responden

Skor rata-rata diperoleh dengan membagi total keseluruhan skor yang diberikan oleh responden terhadap 10 pertanyaan kuesioner dengan jumlah responden yang terlibat. Adapun hasil perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Skor rata - rata} \\ &= \frac{\text{Total skor seluruh responden}}{\text{jumlah responden}} \end{aligned}$$

$$\text{Skor rata - rata} = \frac{626}{13} = 48.15$$

Skor Rata-rata = 48.15

2. Menentukan Skor Maksimum per Responden

Skor maksimum yang dapat diberikan oleh setiap responden untuk keseluruhan pertanyaan adalah:

Skor Maksimum per Responden = 10 (pertanyaan) × 5 (skor tertinggi) = 50

3. Menghitung Indeks Penerimaan

Indeks penerimaan dihitung untuk mengukur persentase tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi berdasarkan skor rata-rata yang telah dihitung sebelumnya:

$$\begin{aligned} \text{Index Penerimaan} \\ &= \frac{\text{Skor rata - rata}}{\text{Skor maksimum per responden}} \\ &\times 100\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Index Penerimaan} &= \frac{48.15}{50} \times 100\% \\ &= 96.3\% \end{aligned}$$

Indeks Penerimaan = 96.3%

Hasil pengujian UAT menunjukan, Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh indeks penerimaan sebesar 96,3%, yang

mengindikasikan bahwa aplikasi Seduh Space sangat diterima oleh pengguna. Responden terdiri dari 13 individu, meliputi 10 pelanggan aktif dan 3 staf kedai kopi. Tingginya tingkat penerimaan ini menunjukkan bahwa aplikasi telah berhasil menyediakan layanan yang fungsional, mudah digunakan, responsif, serta sesuai dengan kebutuhan operasional bisnis.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini layak untuk diimplementasikan secara resmi. Selain memenuhi ekspektasi pengguna, aplikasi juga berpotensi meningkatkan efisiensi pelayanan dan kenyamanan pelanggan dalam melakukan pemesanan secara digital.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pemesanan Coffee Seduh Space berbasis Android yang dikembangkan telah memenuhi tujuan penelitian. Aplikasi ini mampu menjawab permasalahan antrean panjang, keterlambatan transaksi, serta keterbatasan sistem pemesanan manual yang sebelumnya digunakan. Selain itu, hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat diterima dengan baik oleh pengguna dan berpotensi mendukung transformasi digital UMKM khususnya pada sektor coffee shop. Adapun kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi pemesanan Coffee Seduh Space berbasis Android yang dikembangkan dengan metode Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall berhasil dibangun dan diimplementasikan secara menyeluruh melalui tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, deployment, dan pemeliharaan.
2. Aplikasi ini mendukung dua metode layanan (dine-in dan delivery), fitur rekomendasi menu berbasis kuesioner, pembayaran digital melalui QRIS, serta dashboard admin yang mampu memantau pesanan, transaksi, dan stok secara real-time dengan Firebase Realtime Database.
3. Hasil pengujian Blackbox menunjukkan seluruh fitur utama, baik pada aplikasi pelanggan maupun admin, telah berjalan

dengan baik dan sesuai spesifikasi fungsional tanpa ditemukan error.

4. Hasil pengujian User Acceptance Test (UAT) yang melibatkan 13 responden menunjukkan tingkat penerimaan aplikasi sebesar 96,3% (kategori sangat diterima). Hal ini membuktikan bahwa aplikasi mudah digunakan, responsif, dan memenuhi kebutuhan operasional Coffee Seduh Space.
5. Dengan adanya aplikasi ini, waktu antrean berkurang, proses pemesanan menjadi lebih praktis, serta pencatatan transaksi lebih akurat dan terintegrasi. Solusi ini mendukung transformasi digital UMKM khususnya di sektor coffee shop sehingga mampu meningkatkan kepuasan pelanggan dan daya saing bisnis.
6. Pengembangan selanjutnya dapat diarahkan pada penambahan fitur manajemen loyalitas pelanggan, integrasi dengan platform pengantaran eksternal, serta optimalisasi performa aplikasi untuk mendukung skala bisnis yang lebih besar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan aplikasi pemesanan Seduh Space, khususnya kepada manajemen dan staf Coffee Shop Seduh Space yang telah memberikan dukungan, informasi, serta akses yang diperlukan selama proses studi berlangsung. Dukungan dan keterlibatan aktif dari pengguna serta mitra terkait menjadi bagian penting dalam keberhasilan pengembangan sistem ini. Semoga hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan teknologi digital dalam sektor UMKM, khususnya di bidang layanan pemesanan makanan dan minuman.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Martanto, D. Nur Aisyah, and R. Indriawan, "Peluang Industri Pertanian Komoditas Kopi (Coffe) Di Kecamatan Seponti Kabupaten Kayong Utara Desa Sungai Sepeti," *J. Teknol. Pangan dan Ind. Perkeb.*, vol. 4, no. 2, pp. 60–67, 2024, doi: 10.58466/lipida.v4i2.1648.
- [2] J. Tampubolon, A. Ginting, H. L. Nainggolan, and J. R. Tarigan, "Indonesian Coffee Development Path: Production and International Trade," *Asian J. Agric. Extension, Econ. Sociol.*, vol. 41, no. 12, pp. 316–328, 2023, doi: 10.9734/ajaees/2023/v41i122335.
- [3] H. O. Napitupulu, A. A. Sa'diyah, and F. Mutiara, "Integration of Indonesian Coffee Markets with World Coffee Markets," *J. Agric. Socio-Economics*, vol. 2, no. 1, p. 33, 2021, doi: 10.33474/jase.v2i1.6865.
- [4] A. Kartini and S. Hidayatulloh, "Aplikasi Sistem Pemesanan Menu Pada Kafe Nami Kopiminasi Dengan Menggunakan Metode Waterfall," *J. Infortech*, vol. 5, no. 2, pp. 123–132, 2023, doi: 10.31294/infortech.v5i2.17238.
- [5] Y. Aziz, M. Alda, and K. D. Serdang, "MOBILE APPLICATION SYSTEM FOR POINT OF SALES IN COFFEE SALES AT LANGIT COFFEE SPACE APLIKASI MOBILE SYSTEM POINT OF SALES PENJUALAN," pp. 916–926, 2024.
- [6] A. Rahman, S. Esabella, T. Andriani, M. Hidayatullah, and M. Haq, "Rancang Bangun Aplikasi Coffee Shop Di Wilayah Kota Sumbawa," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 2, no. 2, pp. 88–94, 2020, doi: 10.51401/jinteks.v2i2.589.
- [7] P. M. Cs, "Aplikasi Pemesanan Makanan Untuk Meningkatkan Penjualan Bagi Umkm Berbasis Android," *Indones. J. Bus. Intell.*, vol. 3, no. 2, p. 48, 2021, doi: 10.21927/ijubi.v3i2.1589.
- [8] A. C. Katagri and K. B. Balavalad, "Smart Restaurant Ordering: A Digital Transformation to Enhance Dining Experiences," *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 186, no. 72, pp. 58–67, 2025, doi: 10.5120/ijca2025924580.
- [9] S. M. Prasetyo, R. Gustiawan, Faarhat, and F. R. Albani, "Analisis Pertumbuhan Pengguna Internet Di Indonesia," *J. Bul. Ilm. Ilmu Komput. dan Multimed.*, vol. 2, no. 1, pp. 65–71, 2024, [Online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/biikma>
- [10] A. Jonathan, R. Saputra, C. Witta, P. Santoso, and T. Mustiadi, "Perancangan Aplikasi Android Untuk Pemesanan Makanan Di Cafe Fourture," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Dan Sains*, vol. 2, pp. 247–254, 2023.
- [11] S. Santi and A. Wafiah, "Aplikasi Pemesanan Menu Makanan Berbasis Android Dengan Fitur Reservation Pada Reza Cafe," *J. Sintaks Log.*, vol. 4, no. 1, pp. 36–41, 2024, doi: 10.31850/jsilog.v4i1.2785.
- [12] D. Anggara, N. L. G. Ambaradewi, and I. P.

- Y. Bawantara, "Aplikasi Pemesanan Menu Pada Edery Cafe Berbasis Android," *J. Manaj. dan Teknol. Inf.*, vol. 13, no. 1, pp. 2087–5312, 2023, [Online]. Available: <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jmti>
- [13] Y. Prayoga and M. Malabay, "Aplikasi Pemesanan Minuman Berbasis Android Di Kedai Kopi (Studi Kasus: Kedai Kopi Ngopidulu)," *IKRA-ITH Inform. J. Komput. dan Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 99–108, 2024, doi: 10.37817/ikraith-informatika.v8i2.2964.
- [14] R. Abdul *et al.*, "The Waterfall Model-Software Engineering," *Int. J. Res. Publ. Rev. J. homepage www.ijrpr.com*, vol. 5, no. 4, pp. 1–6, 2024, [Online]. Available: www.ijrpr.com
- [15] G. Gurung, R. Shah, and D. P. Jaiswal, "Software Development Life Cycle Models-A Comparative Study," *Int. J. Sci. Res. Comput. Sci. Eng. Inf. Technol.*, no. July, pp. 30–37, 2020, doi: 10.32628/cseit206410.
- [16] Ezenwobodo and S. Samuel, "International Journal of Research Publication and Reviews," *Int. J. Res. Publ. Rev.*, vol. 04, no. 01, pp. 1806–1812, 2022, doi: 10.55248/gengpi.2023.4149.
- [17] D. AryaRafa, E. Dyar Wahyuni, and A. Anjani Arifiyanti, "Rancang Bangun Aplikasi Donor Darah Darurat Donora Berbasis Android Dengan Konsep Gamifikasi Menggunakan Kotlin," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 3, pp. 3009–3020, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.5025.
- [18] A. Faqih, A. Voutama, and I. Saputra, "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Untuk Pemesanan Tiket Wisata Berbasis Flutter," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 13, no. 2, 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i2.6333.
- [19] "Submit Paper 2," *J. Inform. dan Tekhnik Elektro Terap.*, 2024.
- [20] S. McIntosh, B. Adams, and A. E. Hassan, "The evolution of Java build systems," *Empir. Softw. Eng.*, vol. 17, no. 4–5, pp. 578–608, 2012, doi: 10.1007/s10664-011-9169-5.
- [21] H. Lin *et al.*, "Virtual Device Farms for Mobile App Testing at Scale: A Pursuit for Fidelity, Efficiency, and Accessibility," *Proc. Annu. Int. Conf. Mob. Comput. Networking, MOBICOM*, pp. 674–690, 2023, doi: 10.1145/3570361.3613259.
- [22] T. Kimia *et al.*, "Aplikasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Pada Safaa Coffee Space Berbasis Mobile Android," 2024.
- [23] Ilham Tri Maulana, "Penerapan Metode Sdlc (System Development Life Cycle) Waterfall Pada E-Commerce Smartphone," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–6, 2022, doi: 10.55606/juisik.v2i2.162.
- [24] A. Saravanos and M. X. Curinga, "Simulating the Software Development Lifecycle: The Waterfall Model," *Appl. Syst. Innov.*, vol. 6, no. 6, 2023, doi: 10.3390/asi6060108.