



PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN KAFE BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Fathku Rohman¹, Putra Rajadoli Siregar², Rivaldi Tamba³, Samsu Supriyatna⁴

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pamulang

Email: frohmanofficial@gmail.com¹, rajadoliputrasiregar@gmail.com²,

rivalditambaa@gmail.com³, dosen02830@unpam.ac.id⁴

Abstrak

Pemanfaatan teknologi informasi dalam sektor kuliner, khususnya pada usaha kafe, menjadi salah satu strategi penting untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas pelayanan. Pada praktiknya, masih banyak kafe yang menerapkan sistem pemesanan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan permasalahan seperti antrean yang panjang, kesalahan pencatatan pesanan, serta rendahnya efisiensi operasional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi pemesanan makanan dan minuman kafe berbasis Android sebagai solusi untuk mengoptimalkan proses pemesanan dan pelayanan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif, dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan studi dokumentasi guna memperoleh kebutuhan sistem secara komprehensif dari pengguna dan pengelola kafe. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu memfasilitasi proses pemesanan menu secara terstruktur, mengurangi potensi kesalahan pesanan, serta meningkatkan efisiensi pelayanan. Berdasarkan hasil pengujian fungsional, aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan aplikasi pemesanan berbasis Android dengan metode Waterfall efektif dalam mendukung operasional kafe dan meningkatkan kualitas layanan.

Kata Kunci: Aplikasi Android, Pemesanan Kafe, Waterfall, Kualitatif

Abstract

The utilization of information technology in the culinary sector, particularly in cafe businesses, has become an important strategy to enhance service effectiveness and quality. In practice, many cafes still rely on manual ordering systems, which may lead to issues such as long queues, order recording errors, and low operational efficiency. This study aims to design and develop an Android-based food and beverage ordering application as a solution to optimize the ordering and service processes in cafes. The research employs a qualitative method, using data collection techniques including observation, interviews, and documentation to comprehensively identify system requirements from both users and cafe managers. The system development process applies the Waterfall method, which consists of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The

Article History

Received: January 2026

Reviewed: January 2026

Published: January 2026

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



results indicate that the developed application is capable of facilitating a structured ordering process, reducing potential order errors, and improving service efficiency. Based on functional testing results, the application operates in accordance with user requirements. Therefore, it can be concluded that the implementation of an Android-based ordering application using the Waterfall method is effective in supporting cafe operations and enhancing overall service quality.

Keywords: *Android Application, Cafe Ordering, Waterfall, Qualitative Method*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era digital saat ini telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk pada sektor usaha jasa dan kuliner. Pemanfaatan teknologi berbasis perangkat bergerak (mobile) menjadi salah satu solusi strategis bagi pelaku usaha untuk meningkatkan efektivitas operasional serta kualitas pelayanan kepada pelanggan. Kafe sebagai salah satu bentuk usaha kuliner yang memiliki tingkat interaksi tinggi dengan pelanggan dituntut untuk mampu memberikan pelayanan yang cepat, akurat, dan efisien guna mempertahankan kepuasan serta loyalitas pelanggan. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi yang mendukung proses pemesanan menjadi kebutuhan yang semakin penting.

Pada praktiknya, masih banyak kafe yang menerapkan sistem pemesanan secara manual, yaitu dengan mencatat pesanan pelanggan menggunakan media kertas atau penyampaian secara lisan kepada bagian dapur. Sistem pemesanan manual tersebut memiliki berbagai keterbatasan, terutama ketika jumlah pelanggan meningkat. Proses pencatatan yang dilakukan secara manual sangat bergantung pada ketelitian sumber daya manusia, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pencatatan menu, jumlah pesanan, maupun permintaan khusus dari pelanggan. Selain itu, proses manual juga membutuhkan waktu yang relatif lebih lama, yang dapat menyebabkan antrean panjang dan ketidaknyamanan bagi pelanggan.

Permasalahan lain yang muncul dari sistem pemesanan manual adalah rendahnya efisiensi dalam pengelolaan data pesanan. Data pesanan yang tidak terdokumentasi secara digital menyulitkan pihak kafe dalam melakukan pemantauan transaksi, rekapitulasi penjualan, serta evaluasi menu yang paling diminati oleh pelanggan. Kondisi tersebut dapat menghambat proses pengambilan keputusan manajerial yang berbasis data. Apabila permasalahan ini terus berlanjut, maka dapat berdampak pada menurunnya kualitas pelayanan dan daya saing kafe di tengah persaingan usaha yang semakin ketat.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem pemesanan yang terkomputerisasi dan terintegrasi, sehingga mampu mendukung proses pemesanan secara lebih efektif dan efisien. Aplikasi pemesanan makanan dan minuman berbasis Android dipilih sebagai solusi karena sistem operasi Android memiliki tingkat penetrasi pengguna yang tinggi dan mudah diakses oleh berbagai kalangan. Melalui aplikasi ini, pelanggan dapat melihat daftar menu, melakukan pemesanan, serta mengirimkan pesanan secara langsung ke sistem kafe tanpa harus menunggu pelayanan manual. Di sisi lain, pihak kafe dapat menerima pesanan secara real-time, mengurangi potensi kesalahan pencatatan, serta meningkatkan kecepatan pelayanan.

Pengembangan aplikasi pemesanan ini menerapkan metode Waterfall karena metode tersebut memiliki alur pengembangan yang sistematis, terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik. Metode Waterfall terdiri dari beberapa tahapan yang dilakukan secara berurutan, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Pendekatan ini dinilai sesuai untuk pengembangan aplikasi dengan kebutuhan sistem yang relatif jelas dan stabil, sehingga setiap tahapan dapat diselesaikan secara optimal sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Selain itu, penggunaan metode Waterfall memudahkan pengembang dalam melakukan perencanaan serta pengendalian proses pengembangan sistem.



Pendekatan penelitian kualitatif digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai kebutuhan pengguna dan proses bisnis yang berjalan pada kafe. Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap aktivitas pemesanan, wawancara dengan pemilik serta karyawan kafe, dan studi dokumentasi terkait proses operasional. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk menggali permasalahan secara lebih komprehensif dan kontekstual, sehingga kebutuhan sistem yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kondisi nyata di lapangan. Dengan demikian, aplikasi pemesanan makanan dan minuman kafe berbasis Android yang dirancang diharapkan mampu menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan kafe.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android

Aplikasi pemesanan makanan berbasis Android merupakan bentuk penerapan teknologi mobile yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pemesanan pada usaha kuliner. Aplikasi ini memungkinkan pelanggan untuk mengakses informasi menu, memilih makanan dan minuman, serta melakukan pemesanan secara mandiri melalui perangkat smartphone tanpa harus bergantung pada pelayanan manual, sehingga waktu pelayanan dapat dipersingkat dan kenyamanan pelanggan dapat ditingkatkan. (Pressman, 2015)

Penggunaan aplikasi pemesanan berbasis Android juga memberikan manfaat bagi pengelola kafe dalam hal pengelolaan data pesanan secara terstruktur. Data pesanan yang tersimpan secara digital dapat digunakan untuk keperluan analisis penjualan, evaluasi menu, serta pengambilan keputusan strategis. Selain itu, aplikasi mobile dinilai memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja oleh pengguna, sehingga sangat sesuai diterapkan pada lingkungan usaha yang memiliki mobilitas tinggi seperti kafe. (Putra & Pratama, 2021)

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pemesanan makanan berbasis Android mampu mengurangi kesalahan pencatatan pesanan yang sering terjadi pada sistem manual. Kesalahan tersebut umumnya disebabkan oleh komunikasi yang kurang efektif antara pelanggan dan pelayan atau keterbatasan dalam pencatatan tertulis. Dengan adanya aplikasi, proses pemesanan menjadi lebih akurat karena pelanggan dapat memilih menu secara langsung sesuai dengan keinginan mereka. (al, 2020)

2.2 Sistem Informasi Pemesanan

Sistem informasi pemesanan merupakan sistem terkomputerisasi yang dirancang untuk mengelola proses pemesanan secara menyeluruh, mulai dari penerimaan pesanan hingga penyajian informasi kepada pihak terkait. Sistem ini berfungsi untuk mengolah data transaksi menjadi informasi yang akurat dan relevan guna mendukung kegiatan operasional dan pengambilan keputusan manajerial. (Laudon & Laudon, 2018)

Dalam konteks usaha kafe, sistem informasi pemesanan berperan penting dalam meningkatkan efisiensi kerja karyawan serta mempercepat alur pelayanan kepada pelanggan. Sistem yang terintegrasi memungkinkan pesanan diteruskan secara langsung ke bagian dapur atau bar, sehingga dapat mengurangi waktu tunggu dan potensi kesalahan penyampaian pesanan. Selain itu, sistem ini juga memudahkan pengelola dalam melakukan pencatatan dan pelaporan transaksi penjualan secara otomatis. (Jogiyanto, 2017)

2.3 Metode Pengembangan Waterfall

Metode Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear dan berurutan, di mana setiap tahapan pengembangan harus diselesaikan secara sistematis sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan dalam metode Waterfall meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pendekatan ini menekankan pada perencanaan yang matang serta dokumentasi yang lengkap pada setiap tahap pengembangan. (Sommerville, 2016)



Kelebihan utama metode Waterfall terletak pada kejelasan alur pengembangan dan kemudahan dalam pengendalian proyek. Setiap tahapan memiliki tujuan dan keluaran yang jelas, sehingga memudahkan pengembang dalam melakukan evaluasi dan perbaikan. Metode ini dinilai sesuai untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang relatif stabil dan tidak mengalami perubahan signifikan selama proses pengembangan berlangsung. (Rosa & Shalahuddin, 2018)

Beberapa penelitian menyatakan bahwa metode Waterfall masih relevan digunakan dalam pengembangan aplikasi skala kecil hingga menengah, terutama pada sistem informasi dengan ruang lingkup yang jelas. Penggunaan metode ini juga memudahkan proses dokumentasi, yang sangat dibutuhkan dalam pengembangan sistem pada lingkungan akademik maupun institusional. (Nugroho & Hidayat, 2022)

2.4 Metode Penelitian Kualitatif

Metode penelitian kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena secara mendalam dengan menekankan pada makna, konteks, dan proses yang terjadi di lapangan. Pendekatan ini menggunakan teknik pengumpulan data non-numerik, seperti observasi, wawancara, dan dokumentasi, untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai objek penelitian. (Moleong, 2019)

Dalam pengembangan sistem informasi, metode kualitatif digunakan untuk menggali kebutuhan pengguna dan memahami alur kerja yang berjalan pada sistem yang ada. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi permasalahan secara lebih detail serta memahami harapan dan kebutuhan pengguna secara langsung, sehingga sistem yang dikembangkan dapat lebih sesuai dengan kondisi nyata di lapangan. (Creswell, 2014)

Penggunaan metode kualitatif juga dinilai efektif dalam tahap analisis kebutuhan pada pengembangan perangkat lunak. Dengan melibatkan pengguna secara langsung melalui wawancara dan observasi, peneliti dapat memperoleh informasi yang tidak dapat diukur secara kuantitatif, seperti tingkat kenyamanan, kemudahan penggunaan, dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. (Sugiyono, 2020)

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai proses pemesanan makanan dan minuman yang berjalan pada kafe. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu menggambarkan kondisi nyata di lapangan serta memahami permasalahan dan kebutuhan pengguna secara komprehensif berdasarkan pengalaman langsung dari pihak yang terlibat dalam proses pemesanan. Metode ini menekankan pada pengumpulan data non-numerik yang diperoleh melalui interaksi langsung dengan objek penelitian.

Teknik observasi digunakan untuk mengamati secara langsung alur proses pemesanan makanan dan minuman di kafe, mulai dari pelanggan melakukan pemesanan hingga pesanan disajikan. Melalui observasi, peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan yang sering terjadi, seperti antrean pelanggan, keterlambatan pelayanan, serta potensi kesalahan pencatatan pesanan. Hasil observasi ini menjadi dasar dalam memahami kebutuhan sistem dan menentukan fitur yang diperlukan dalam aplikasi pemesanan yang akan dikembangkan.

Selain observasi, teknik wawancara dilakukan terhadap pemilik dan karyawan kafe untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai proses operasional, kendala yang dihadapi, serta harapan terhadap sistem pemesanan yang akan dibangun. Wawancara ini bertujuan untuk menggali kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem dari sudut pandang pengelola kafe sebagai pengguna utama sistem. Data yang diperoleh dari wawancara digunakan untuk melengkapi dan memvalidasi hasil observasi.

Tahap selanjutnya adalah analisis kebutuhan pengguna yang dilakukan dengan mengkaji hasil observasi dan wawancara secara menyeluruh. Analisis ini bertujuan untuk merumuskan kebutuhan sistem yang sesuai dengan proses bisnis kafe dan kebutuhan

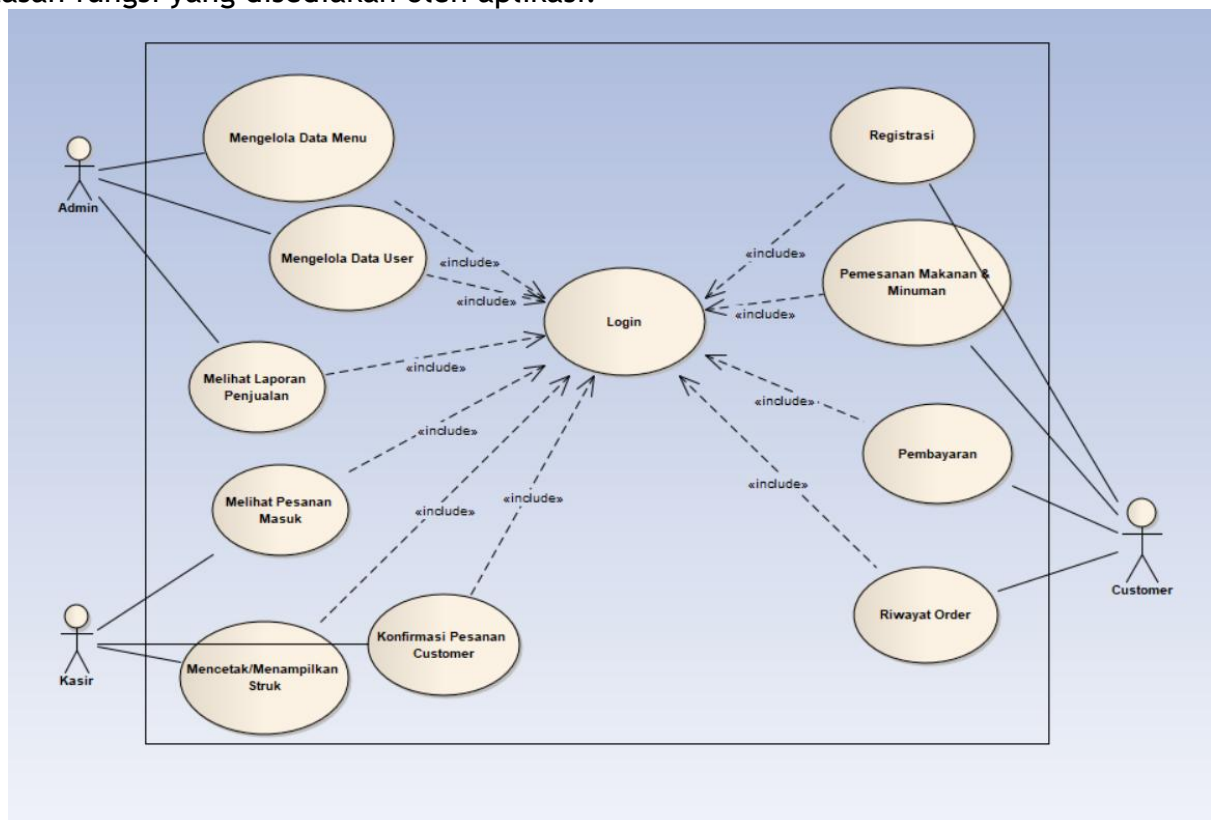
pengguna, baik dari sisi pelanggan maupun pengelola. Hasil analisis kebutuhan pengguna menjadi dasar dalam perancangan dan pengembangan aplikasi pemesanan makanan dan minuman kafe berbasis Android.

PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem merupakan tahap lanjutan setelah analisis kebutuhan yang bertujuan untuk menggambarkan solusi sistem secara terstruktur sebelum dilakukan proses implementasi. Tahap ini berfungsi sebagai acuan dalam pengembangan aplikasi pemesanan makanan dan minuman kafe berbasis Android agar sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Perancangan sistem meliputi perancangan model fungsional, alur aktivitas, interaksi antar objek, basis data, serta perancangan antarmuka pengguna.

4.1 Use Case Diagram

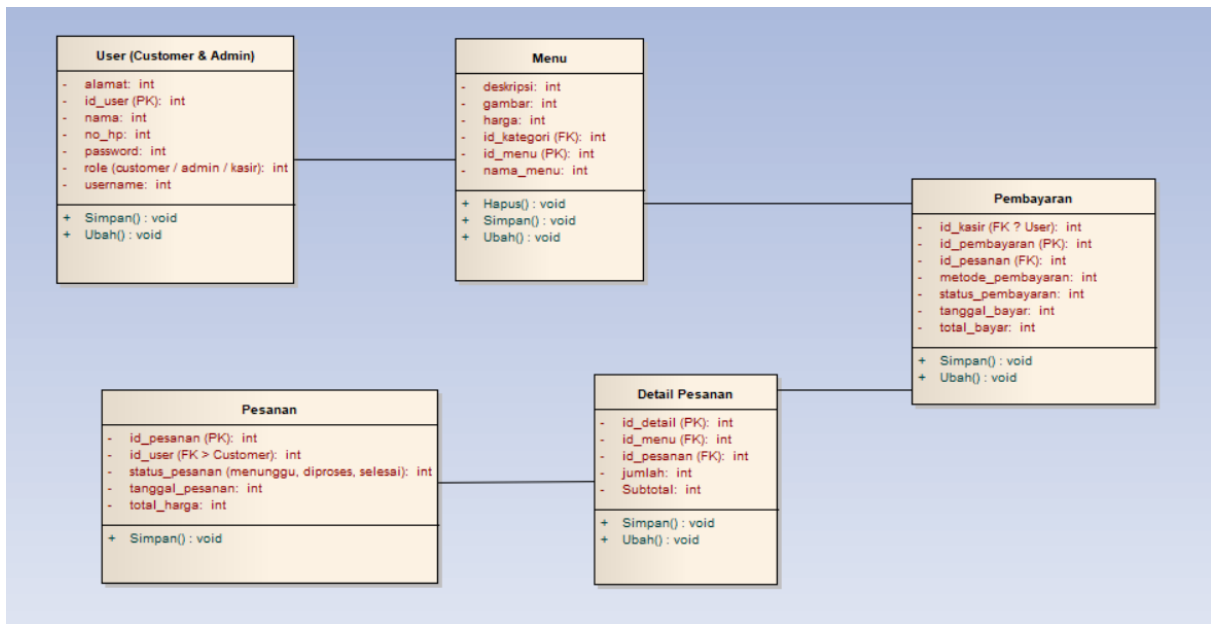
Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan fungsi-fungsi utama sistem serta interaksi antara pengguna dengan sistem. Diagram ini menunjukkan aktor yang terlibat, yaitu pelanggan dan pengelola kafe, beserta use case yang dapat dilakukan oleh masing-masing aktor. Pelanggan memiliki hak akses untuk melihat menu, memilih makanan dan minuman, melakukan pemesanan, serta melihat status pesanan. Sementara itu, pengelola kafe memiliki hak akses untuk mengelola data menu, menerima pesanan, dan memantau transaksi. Use Case Diagram membantu dalam memahami ruang lingkup sistem serta batasan fungsi yang disediakan oleh aplikasi.



Gambar 1. Use Case Diagram

4.2 Perancangan Database

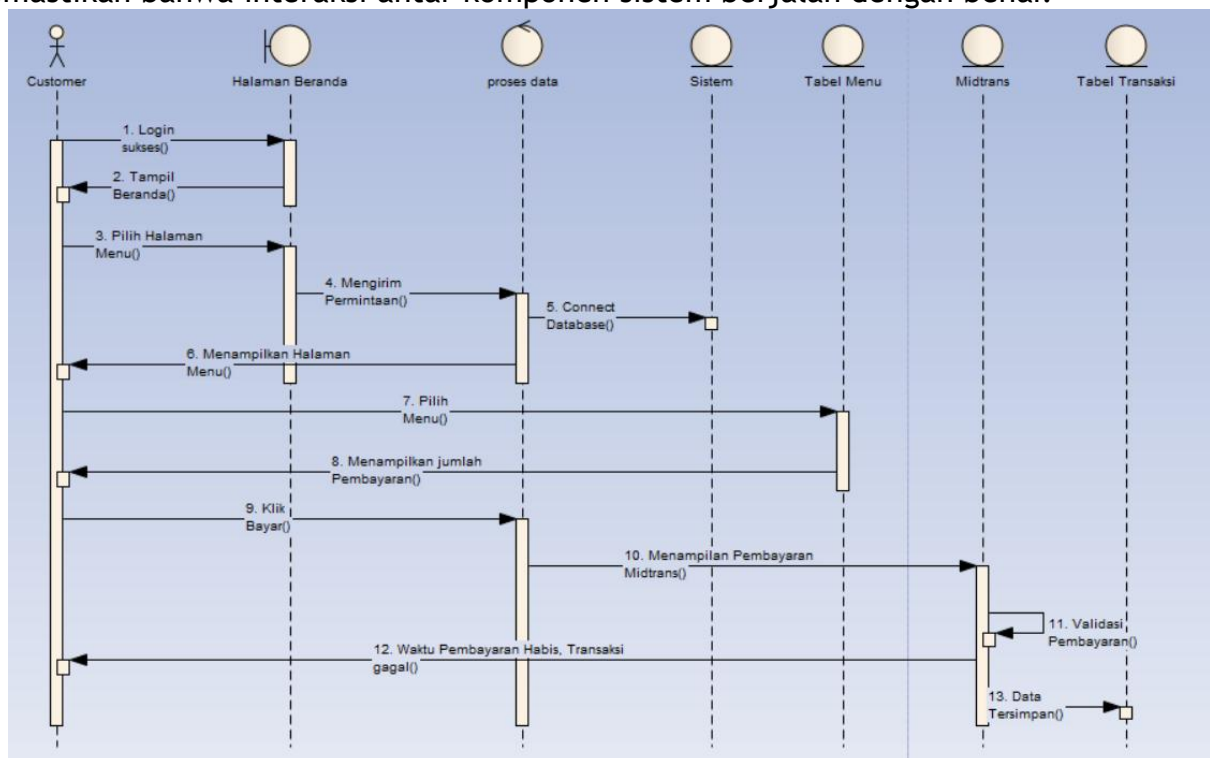
Perancangan database bertujuan untuk menyimpan dan mengelola data yang digunakan dalam aplikasi pemesanan secara terstruktur. Database dirancang dengan beberapa tabel utama, seperti tabel pengguna, tabel menu, tabel pesanan, dan tabel detail pesanan. Setiap tabel memiliki atribut dan relasi yang saling terhubung untuk memastikan integritas data. Perancangan database yang baik akan memudahkan proses penyimpanan, pengambilan, dan pengolahan data pesanan, serta mendukung kinerja sistem secara keseluruhan.



Gambar 2. Perancangan Database

4.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu. Diagram ini menunjukkan bagaimana pesan dikirim dan diterima antara pengguna, aplikasi, dan basis data selama proses pemesanan berlangsung. Sequence Diagram memberikan gambaran detail mengenai alur komunikasi sistem, mulai dari pengguna melakukan pemesanan hingga sistem menyimpan data pesanan ke dalam basis data. Diagram ini membantu pengembang dalam memahami logika proses dan memastikan bahwa interaksi antar komponen sistem berjalan dengan benar.

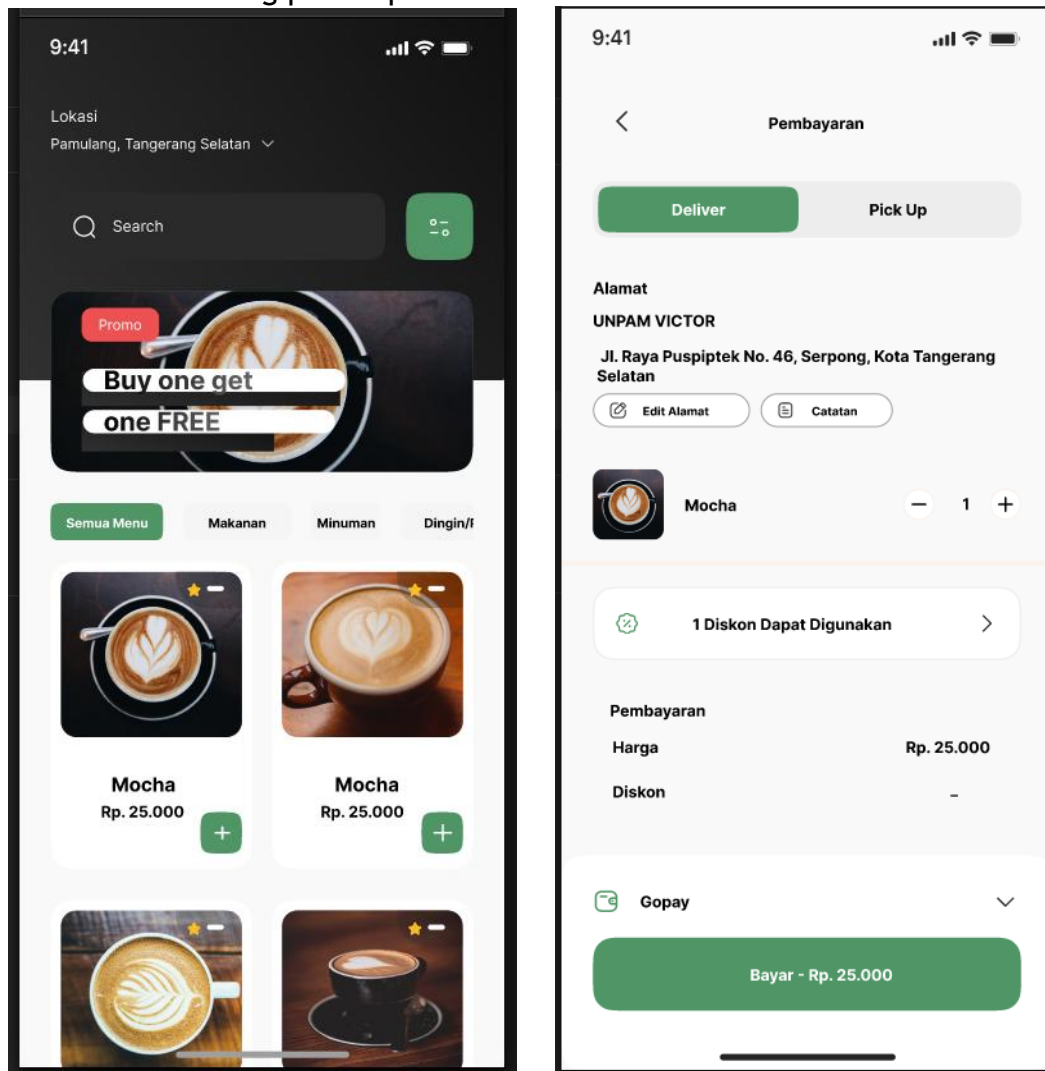


Gambar 3. Sequence Diagram

4.4 Perancangan Antarmuka (User Interface)

Perancangan antarmuka pengguna bertujuan untuk menghasilkan tampilan aplikasi yang mudah digunakan dan nyaman bagi pengguna. Antarmuka dirancang dengan memperhatikan aspek kemudahan navigasi, konsistensi tampilan, serta kejelasan informasi

yang disajikan. Desain antarmuka mencakup halaman utama, halaman daftar menu, halaman detail menu, halaman keranjang, dan halaman konfirmasi pesanan. Dengan perancangan antarmuka yang baik, aplikasi diharapkan dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan mendukung proses pemesanan secara efektif.



Gambar 4. Contoh Perancangan UI

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan dan pengembangan aplikasi pemesanan makanan dan minuman kafe berbasis Android menggunakan metode Waterfall telah berhasil direalisasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pendekatan penelitian kualitatif yang diterapkan melalui observasi, wawancara, dan analisis kebutuhan pengguna mampu menghasilkan pemahaman yang komprehensif mengenai permasalahan sistem pemesanan manual yang sebelumnya digunakan di kafe.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu memfasilitasi proses pemesanan makanan dan minuman secara lebih terstruktur, cepat, dan akurat. Aplikasi ini menyediakan fitur pemilihan menu, pemesanan, serta pengelolaan pesanan yang dapat membantu mengurangi antrean pelanggan dan meminimalkan kesalahan pencatatan pesanan. Selain itu, sistem pemesanan berbasis aplikasi memungkinkan pengelola kafe untuk mengelola data pesanan secara digital, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan mempermudah proses pemantauan transaksi.

Manfaat dari penerapan aplikasi pemesanan ini tidak hanya dirasakan oleh pihak pengelola kafe, tetapi juga oleh pelanggan. Pelanggan memperoleh kemudahan dalam melakukan pemesanan tanpa harus menunggu pelayanan manual, sedangkan pengelola kafe



dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pemesanan makanan dan minuman kafe berbasis Android yang dikembangkan dalam penelitian ini efektif sebagai solusi dalam meningkatkan efisiensi operasional serta kualitas pelayanan kafe.

DAFTAR PUSTAKA

- al, S. e. (2020). Implementasi Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android pada Usaha Kuliner.
- Creswell. (2014). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.
- Jogiyanto. (2017). Analisis dan Desain Sistem Informasi.
- Laudon, & Laudon. (2018). Management Information Systems: Managing the Digital Firm.
- Moleong. (2019). Metodologi Penelitian Kualitatif.
- Nugroho, & Hidayat. (2022). Pengembangan Sistem Pemesanan Berbasis Android Menggunakan Metode Waterfall.
- Pressman. (2015). Software Engineering: A Practitioner's Approach.
- Putra, & Pratama. (2021). Perancangan Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android untuk Meningkatkan Pelayanan Kafe.
- Rosa, & Shalahuddin. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek.
- Sommerville. (2016). Software Engineering.
- Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D.