

Perancangan Aplikasi Kasir Berbasis Android Pada Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi

Abdulah Haikal Fikri^{1,*}, Efitra², M. Yusuf³

Sistem Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi

Email: ¹abdulahhaikalfikri@gmail.com, ²efitra@uinjambi.ac.id, ³yusufyssc@uinjambi.ac.id

Abstrak

Aplikasi kasir merupakan salah satu bentuk digitalisasi di bidang bisnis yang berfungsi untuk memfasilitasi pengelolaan transaksi, meliputi pencatatan pesanan, proses pembayaran, serta pembuatan laporan penjualan. Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi masih menggunakan metode transaksi konvensional sehingga berpeluang untuk dialihkan ke sistem digital guna meningkatkan efektivitas operasional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi kasir berbasis Android yang sesuai dengan kebutuhan Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development, namun hanya sampai pada tahap Main Product Revision karena aplikasi yang dikembangkan berbentuk prototype dan tidak diimplementasikan secara langsung. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode prototyping untuk memperoleh umpan balik dari pengguna agar aplikasi yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal. Perancangan kebutuhan fungsional sistem dilakukan menggunakan empat diagram UML yaitu use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram sedangkan perancangan antarmuka menggunakan perangkat lunak Figma. Aplikasi kasir dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin, sedangkan website data master untuk pengelolaan data aplikasi dikembangkan menggunakan PHP dengan database MySQL melalui phpMyAdmin. Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Equivalent Partitioning Testing. Hasil pengujian menunjukkan bahwa website data master memenuhi 51 test case dan aplikasi kasir Android memenuhi 53 test case sesuai dengan output yang diharapkan. Selanjutnya, aplikasi yang telah direvisi berdasarkan umpan balik pemilik kedai diuji kualitasnya menggunakan metode User Acceptance Testing berdasarkan standar ISO 9126 terhadap 15 responden dan memperoleh skor keseluruhan sebesar 85,49 persen dengan kriteria sangat baik.

Kata kunci: Aplikasi Kasir, Android, Kotlin, Website, Prototyping

1. Latar belakang

Pasca-pandemi, masyarakat semakin terbiasa beradaptasi dengan teknologi seiring dengan penerapan digitalisasi di berbagai aspek kehidupan. Digitalisasi merupakan proses transisi dari media analog atau tercetak ke media digital, sehingga informasi dapat diakses dan ditransmisikan melalui perangkat dan jaringan internet [1]. Berdasarkan definisi tersebut, dapat diartikan secara luas bahwa digitalisasi juga mencakup perubahan aktivitas dari non-digital menjadi digital.

Sejalan dengan perkembangan digitalisasi, penggunaan perangkat telekomunikasi seperti *smartphone* terus meningkat. *Smartphone*, yang dioperasikan oleh sistem operasi termasuk Android, telah menjadi bagian penting dari kehidupan sehari-hari. Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang mengelola sumber daya perangkat keras seperti *smartphone* dan tablet. Per tahun 2024, Android menguasai 70,69% pangsa pasar global, naik 0,43% dibandingkan tahun sebelumnya [2]. Aplikasi Android mencakup berbagai kategori, termasuk hiburan, edukasi, kesehatan, dan bisnis [3]. Salah satu contoh dalam kategori bisnis adalah aplikasi kasir berbasis Android. Aplikasi kasir merupakan salah satu wujud digitalisasi di bidang bisnis, yang mengalihkan proses transaksi dari metode konvensional ke digital. Aplikasi ini memfasilitasi pengelolaan transaksi, termasuk pencatatan pesanan, pembayaran, dan laporan penjualan [4]. Aplikasi kasir berbasis Android memiliki keunggulan dibandingkan aplikasi kasir berbasis desktop, seperti lebih hemat energi, lebih murah dalam pembelian dan perawatan, serta lebih mudah digunakan [5].

Penggunaan aplikasi kasir tidak hanya terbatas pada usaha berskala besar, tetapi juga telah meluas ke usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), termasuk yang bergerak di bidang kuliner [4]. Namun, beberapa UMKM

masih menggunakan metode konvensional dalam mengelola transaksi, salah satunya adalah Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi.

Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi merupakan usaha yang bergerak di bidang kuliner yang berbentuk kedai kopi, dimana usaha ini menyediakan beragam menu makanan dan minuman. Toko ini merupakan cabang kedua yang terletak di Jl. H. Agus Salim, No. 11, RT. 10, Kelurahan Andil Jaya, Kecamatan Jelutung, Kota Jambi. Kedai kopi ini buka dari jam 05.30 – 19.00 WIB. Berdasarkan hasil survei dan observasi awal dan percakapan yang peneliti lakukan dengan penjual sekaligus pemilik kedai yakni bapak Endang, Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi hampir selalu ramai setiap harinya, terlebih saat hari kerja yang rata-rata adalah pegawai negeri dan swasta. Omzet yang dihasilkan dari kedai kopi ini berkisar Rp. 500.000 hingga Rp. 1.500.000 dalam sehari.

Namun, sistem transaksi kasir di Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi masih dilakukan secara manual. Pelanggan memesan langsung kepada penjual, menunggu pesanan, dan kembali untuk melakukan pembayaran. Metode pembayaran yang bisa dilakukan di kedai kopi ini adalah tunai dan non-tunai yakni transfer bank. Berdasarkan pengamatan, peneliti mengidentifikasi beberapa masalah terkait kegiatan transaksi kasir yang masih dilakukan secara konvensional di Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi. Pertama, tidak ada kasir khusus yang menangani pembayaran. Dalam hal ini, penjual yang bertindak menerima pesanan, membuat pesanan dan mengelola pembayaran. Peneliti mendapati terkadang penjual kewalahan untuk melayani transaksi pembayaran sembari menyiapkan pesanan pelanggan lain, terlebih lagi saat sedang ramai pelanggan. Peneliti menilai hal ini tidak efektif karena dapat membuat pelanggan menunggu lama ketika ingin memesan, menunggu pesanan dan membayar. Kedua, peneliti mengamati penjual tidak mencatat pesanan tetapi hanya mengingat pesanan tersebut. Peneliti menilai hal ini dapat menyebabkan penjual lupa dan/atau salah membuat pesanan. Ketiga, peneliti mengamati penjual menghitung total bayar berdasarkan pesanan yang diingat dan disebutkan oleh pelanggan. Peneliti menilai hal ini dapat memicu kerugian bagi penjual yang disebabkan oleh pelanggan yang tidak jujur. Keempat, tidak adanya catatan penjualan yang terdokumentasi dengan baik untuk keperluan pengelolaan usaha.

Dari masalah-masalah tersebut, peneliti melihat adanya peluang untuk merancang sebuah aplikasi kasir berbasis Android yang dapat membantu mengatasi kendala di Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi. Aplikasi ini diharapkan dapat mempercepat proses pemesanan, membantu penjual mencetak struk pesanan, mempermudah pengelolaan pembayaran, serta menghasilkan laporan penjualan yang lebih terstruktur [6]. Selain itu, melalui penelitian perancangan aplikasi kasir ini, diharapkan dapat memperkenalkan pemilik usaha pada digitalisasi yang lebih luas. Aplikasi dirancang dengan berbasis Android agar mudah digunakan karena sifatnya yang familiar dan dalam bentuk *prototype* aplikasi serta didukung dengan penelitian-penelitian terdahulu yang sejenis.

Metode perancangan yang digunakan untuk merancangan aplikasi kasir berbasis android ini yaitu *prototyping* yang merupakan salah satu model dari *System Development Life Cycle* (SDLC). Metode ini dipilih karena melibatkan pemilik usaha secara langsung dalam proses perancangan, sehingga kesalahan dapat diminimalisir sejak awal, dan pemilik memiliki gambaran yang jelas tentang sistem yang akan dibangun [7]. Selain itu, berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu merancang *prototype* aplikasi kasir berbasis android, sehingga pemilihan metode ini dirasa tepat.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perancangan Aplikasi Kasir Berbasis Android Pada Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi”.

2. Metodologi Penelitian

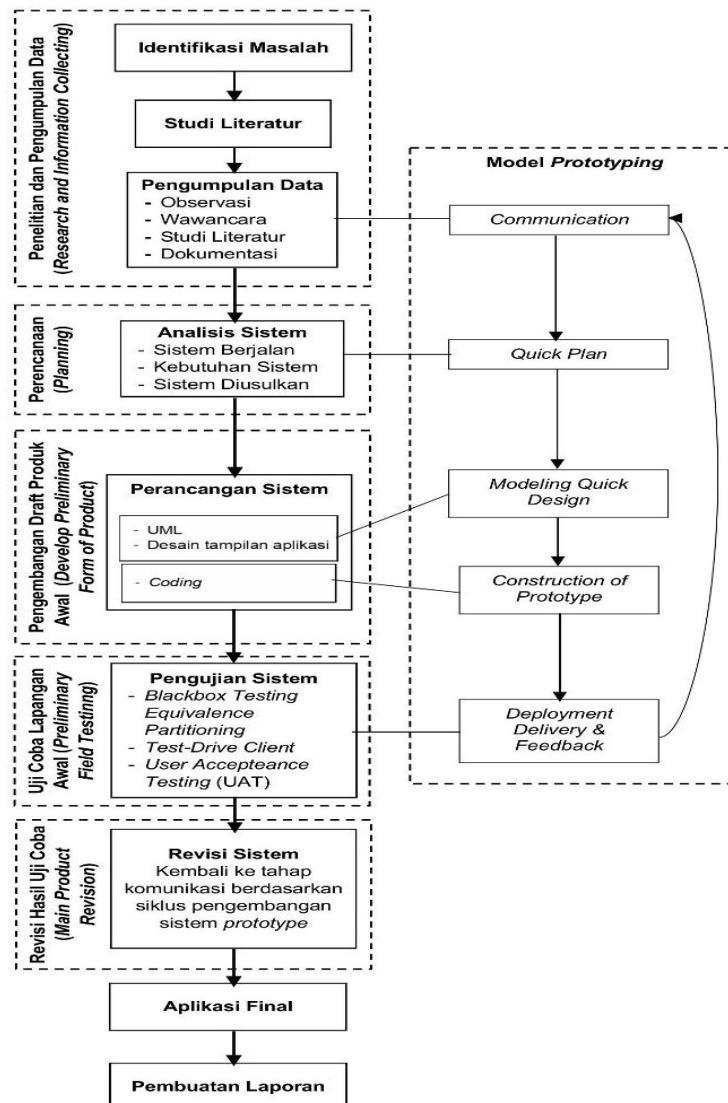
2.1 Metode penelitian

Penelitian ini menerapkan metode *Research and Development* (R&D) yang difokuskan pada proses perancangan aplikasi kasir berbasis Android. Model R&D yang digunakan mengadaptasi pendekatan dari Borg & Gall, namun hanya sampai pada tahap revisi produk utama. Menurut [8] dalam [9], pendekatan penelitian R&D dimulai dari suatu permasalahan yang kemudian diarahkan untuk mengembangkan suatu produk atau model sebagai solusi atas permasalahan tersebut.

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa aplikasi kasir berbasis Android yang dirancang untuk memberikan gambaran solusi atas permasalahan sistem kasir manual di Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi. Perancangan aplikasi ini dilakukan melalui tahapan pengembangan sistem, yang mencakup analisis kebutuhan hingga tahap pengujian. Kesimpulannya, berdasarkan latar belakang metode penelitian R&D dan tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini, maka peneliti menggunakan metode *Research and Development* (R&D) sebagai metode penelitian

2.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah serangkaian aktivitas yang dilakukan oleh peneliti untuk menjelaskan tahap-tahap yang dilakukan pada penelitian ini. Tahapan penelitian yang digunakan adalah seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

(Rahayu dkk., 2022)

Berdasarkan **Gambar 1**, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahapan dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian dan Pengumpulan Data (*Research and Information Collecting*)

Research and Information Collecting merupakan tahap dimana peneliti melakukan identifikasi masalah, mengumpulkan data terkait permasalahan yang diteliti melalui observasi, wawancara, dokumentasi serta studi literatur yang relevan dengan fokus penelitian (Waru wu , 2024). Pada tahap ini, terdapat tiga kegiatan yang peneliti lakukan yang dijelaskan sebagai berikut.

a. Identifikasi Masalah

Peneliti melakukan identifikasi masalah terhadap objek penelitian untuk menemukan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian. Masalah yang diidentifikasi selanjutnya dirumuskan dalam rumusan masalah, kemudian dibuat batasan masalah agar pembahasan pada penelitian ini tidak meluas. Selanjutnya, ditetapkan tujuan yang akan dicapai dan manfaat yang diperoleh dari penelitian yang akan dilakukan. Proses identifikasi masalah dilakukan secara langsung ke objek penelitian yakni Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi.

b. Studi Literatur

Setelah masalah dirumuskan, selanjutnya pada tahap studi literatur peneliti mencari literatur yang relevan terhadap penelitian yang dilakukan, yakni Perancangan Aplikasi Kasir Berbasis Android Pada Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi. Tujuannya ialah, agar penelitian ini memiliki landasan bahwa telah berhasil dilakukan penelitian dengan tema sejenis pada penelitian sebelumnya dan memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini. Literatur diperoleh dari berbagai sumber literasi seperti buku, artikel dan sumber *online* di internet.

c. Pengumpulan Data

Memasuki tahap pengumpulan data, pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, studi literatur dan dokumentasi. Tujuannya ialah untuk mengumpulkan data dan informasi terkait sistem dan proses transaksi yang sedang berjalan di Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi, sehingga dapat diputuskan kebutuhan aplikasi berdasarkan informasi yang diperoleh.

2. Perencanaan (*Planning*)

Planning merupakan tahap dimana peneliti merumuskan kompetensi dan menetapkan tujuan yang ingin dicapai [9]. Pada penelitian ini, peneliti melakukan perencanaan berdasarkan informasi yang diperoleh untuk menentukan kebutuhan yang diperlukan guna menunjang perancangan sistem dan melakukan analisis sistem untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, masalah dan solusi berupa sistem yang diusulkan, seperti yang dilakukan berikut ini.

a. Analisis Sistem

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap informasi yang diperoleh berdasarkan hasil pengumpulan data pada tahap sebelumnya. Tujuan analisis sistem ini adalah untuk mengkaji sistem yang sedang berjalan dengan kebutuhan perancangan aplikasi baru yang akan dibuat guna menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pemilik kedai. Hasil dari analisis ini adalah uraian informasi berupa proses transaksi pembayaran yang sedang berjalan, masalah yang dihadapi dan solusi dari masalah tersebut berupa sistem yang diusulkan serta kebutuhan fungsional sistem.

3. Pengembangan Draft Produk Awal (*Develop Preliminary Form of Product*)

Develop Preliminary Form of Product merupakan tahap pengembangan bentuk permulaan dari produk (Waru wu , 2024). Pada penelitian ini, peneliti melakukan pengembangan bentuk awal dari produk melalui proses perancangan sistem. Bentuk awal dari produk dibuat berdasarkan hasil analisis sistem ke dalam diagram UML dan desain antarmuka aplikasi yang selanjutnya diimplementasikan ke dalam pemrograman, seperti yang dijelaskan berikut ini.

a. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan aplikasi berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Perancangan aplikasi meliputi pemodelan aplikasi, desain antarmuka dan pengkodean aplikasi ke dalam pemrograman.

Pemodelan aplikasi akan dimodelkan ke dalam diagram UML yakni *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*. Selanjutnya, peneliti mendesain tampilan antarmuka aplikasi menggunakan *software* Figma, Pixel Lab dan Canva. Kemudian, peneliti mengimplementasikan pemodelan dan desain antarmuka tersebut ke dalam bahasa pemrograman (*coding*).

Peneliti menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dengan *software* Android Studio untuk merancang aplikasi kasir berbasis android. Kemudian, peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* CodeIgniter4 dengan *software* Visual Studio Code untuk merancang website *data master*.

4. Uji Coba Lapangan Awal (*Preliminary Field Testing*)

Preliminary field testing merupakan tahap uji coba lapangan awal yang dilakukan dalam skala terbatas (Waru wu , 2024). Pada penelitian ini, peneliti melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas melalui proses pengujian aplikasi seperti yang dijelaskan berikut ini.

a. Pengujian Aplikasi

Pada tahap ini, aplikasi kasir berbasis android yang telah dibangun akan diuji menggunakan metode *blackbox equivalence partitioning testing* yang fokus pada kebutuhan fungsional aplikasi. Tujuannya ialah untuk menguji berhasil atau tidaknya proses input dan output pada aplikasi untuk bekerja sesuai dengan fungsiya. Kemudian, pemilik kedai akan melakukan *test-drive* aplikasi kasir berbasis android yang dibuat untuk memperoleh *feedback* yang digunakan untuk merevisi aplikasi.

5. Revisi Hasil Uji Coba (*Main Product Revision*)

Pada tahap ini, peneliti merevisi produk awal berdasarkan hasil uji coba lapangan yang telah dilakukan (Waru wu , 2024). Pada penelitian ini, peneliti melakukan revisi berdasarkan hasil uji coba dan *feedback* yang diterima pada tahap pengujian aplikasi. Berdasarkan siklus pengembangan sistem *prototyping*, proses revisi akan dimulai prosesnya kembali ke tahap *communication*. Setelahnya, aplikasi final akan diuji kualitasnya me

nggunakan metode *user acceptance testing* (UAT) dengan dimensi ISO 9126 dan diukur menggunakan skala *likert*. Hasil dari pengujian revisi tersebut merupakan uji final aplikasi kasir berbasis android.

6. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini peneliti membuat laporan akhir mengenai hasil penelitian yang didalamnya memuat proses yang telah dilakukan dalam mencapai tujuan dan hasil penelitian ini.

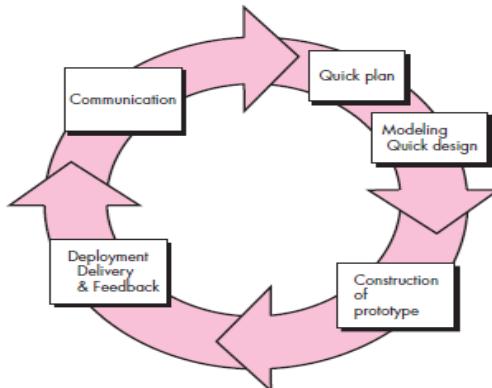
2.4 Metode Perancangan

Dalam merancang aplikasi, peneliti menggunakan *unified modelling language* (UML) untuk memodelkan sistem ke dalam empat diagram UML yakni *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*.

Pada bagian *use case diagram*, peneliti memodelkan aktor yang berinteraksi langsung dengan sistem serta aksi yang dapat dilakukan masing-masing aktor tersebut. Kemudian, peneliti menguraikan alur aktivitas yang terjadi pada setiap aksi yang dilakukan aktor terhadap sistem pada bagian *activity diagram* untuk setiap *use case* yang ada. Kemudian, peneliti menggambarkan setiap kelas yang ada pada sistem serta hubungan antar kelas tersebut pada bagian *class diagram*. Terakhir, pada bagian *sequence diagram*, peneliti menggambarkan interaksi dan alur pesan yang dikirim dan diterima oleh setiap objek yang berperan dalam 1 aksi (*use case*) untuk setiap *use case* yang ada.

2.5 Metode Pengembangan

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode pengembangan sistem *prototyping* yang dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 2 Model *Prototyping* (Prasman, 2010)

Berdasarkan model *prototyping* pada Gambar 2, dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap yaitu sebagai berikut:

1. Communication

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan informasi dengan melakukan observasi, wawancara, studi literatur dan dokumentasi. Hasil yang akan diperoleh dari tahap ini adalah informasi mengenai bagaimana sistem kasir yang sedang berjalan di Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi dan gambaran mengenai kebutuhan aplikasi yang akan dirancang.

2. Quick Plan

Pada tahap ini, peneliti melakukan perencanaan dengan menganalisis informasi yang telah diperoleh untuk menentukan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi yang akan dibangun sebagai solusi dari permasalahan yang telah diidentifikasi. Hasil yang akan diperoleh dari tahap ini adalah jadwal penelitian, *tools* yang akan digunakan untuk merancang aplikasi serta hasil analisis sistem.

3. Modeling Quick Design

Pada tahap ini, peneliti memodelkan perencanaan yang telah ditetapkan menggunakan UML, yakni *use case* untuk mendefinisikan fungsi aplikasi, *activity diagram* untuk mendefinisikan alur aktivitas dari setiap fungsi aplikasi, *class diagram* untuk menunjukkan *class* pada sistem aplikasi dan *sequence diagram* untuk menjelaskan interaksi antar objek-objek dalam aplikasi secara lebih terperinci. Selanjutnya, peneliti akan mendesain tampilan antarmuka aplikasi dan interaksi yang terjadi pada setiap fungsinya menggunakan aplikasi Figma, Canva dan Pixel Lab.

4. Construction of Prototype

Berdasarkan pemodelan dan desain antarmuka yang telah dibuat, peneliti mulai membangun aplikasi ke dalam pemrograman. Peneliti menggunakan phpMySQL untuk membuat database. Lalu, peneliti menggunakan

bahasa pemrograman Kotlin untuk merancang aplikasi kasir berbasis android. Kemudian, peneliti menggunkan bahasa pemrograman PHP dengan *framework CodeIgniter*⁴ merancang website data master nya.

5. Deployment Delivery & Feedback

Pada tahap ini, aplikasi kasir yang telah dibangun akan diuji dari sisi fungsionalitasnya dalam mengelola masukan, proses dan keluaran menggunakan metode *black box equivalence partitioning testing* untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Jika belum, maka akan dilakukan perbaikan.

Setelahnya, aplikasi kasir yang telah diuji fungsionalitasnya akan diuji *test drive* oleh pemilik kedai untuk memperoleh *feedback* yang digunakan untuk kebutuhan evaluasi. Jika dari hasil evaluasi tersebut aplikasi belum sesuai, maka akan dilakukan perbaikan pada aplikasi berdasarkan *feedback* yang diperoleh. Jika diperlukan, peneliti akan melakukan identifikasi kebutuhan baru berdasarkan *feedback* yang diperoleh. Proses perbaikan yang dilakukan bukan membangun aplikasi dari nol, melainkan hanya perbaikan minor dari aplikasi yang telah dibangun dan tetap mengikuti siklus model *prototyping*.

Setelah revisi aplikasi dilakukan, aplikasi kasir final akan diuji terhadap beberapa sampel pelanggan menggunakan metode *user acceptance testing* dengan dimensi ISO 9126 untuk mengetahui tingkat kualitas aplikasi berdasarkan karakteristik kualitas perangkat lunak menurut standar ISO 9126 dan diukur menggunakan skala *likert*.

3. Hasil dan pembahasan

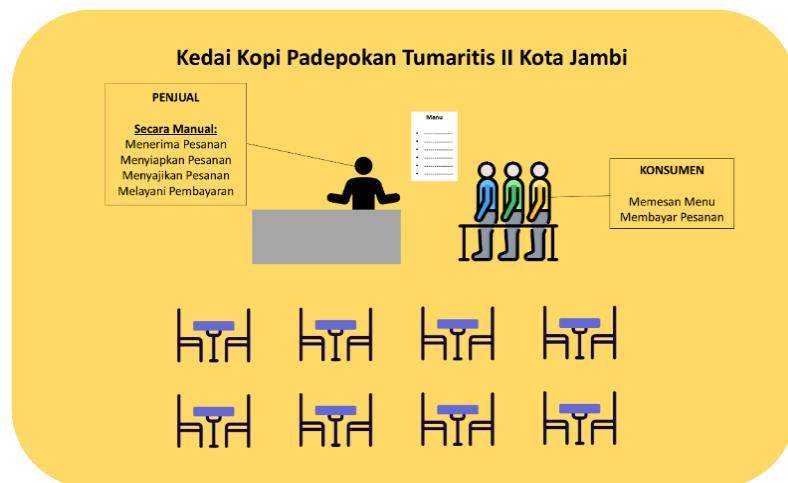
3.1 Gambaran Umum Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi

Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi merupakan usaha yang bergerak di bidang kuliner yang berbentuk kedai kopi, dimana usaha ini menyediakan beragam menu makanan dan minuman dengan harga yang murah. Menu makanan khas dan legendaris dari kedai kopi ini adalah bubur kacang hijau dan bubur ketan hitam, serta teh telur kocok dan telur setengah matang yang menjadi menu khas dari kedai kopi ini. Berdiri sejak tahun 2000, kedai ini merupakan cabang kedua yang terletak di Jl. H. Agus Salim, No. 11, RT. 10, Kelurahan Andil Jaya, Kecamatan Jelutung, Kota Jambi. Sedangkan cabang Pertama kedai kopi ini berlokasi di Arizona, Simpang IV Sipin, Kota Jambi.

Kedai kopi ini buka dari jam 05.30 – 19.00 WIB. Menurut pemilik kedai yakni bapak Endang, Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi hampir selalu ramai setiap harinya, terlebih saat hari kerja dan mempunyai pelanggan-pelanggan setia yang rata-rata adalah pegawai negeri dan swasta. Omzet yang dihasilkan dari kedai kopi ini berkisar Rp. 500.000 hingga Rp. 1.500.000 dalam sehari. Dengan konsep warung kopi, kedai kopi ini pernah dimuat dalam halaman kabar online Jambi Pos pada tahun 2014 yang berjudul ‘Warkop Padepokan Tumaritis II Kotabaru, Tempat Sarapan Pagi Favorit Para Pelanggan Setia’.

3.2 Requirement Planning

- a. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan



Gambar 3 Gambar Ilustrasi Sistem yang Berjalan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, masalah utama yang menjadi peluang dirancangnya aplikasi kasir ini adalah pengelolaan kasir yang masih manual. Maka, dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan di Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi yang diuraikan sebagai berikut:

1. Konsumen memilih menu yang tersedia, kemudian konsumen memesan menu.
2. Penjual menerima pesanan, bisanya penjual mengingat pesanan tersebut.
3. Penjual menyiapkan pesanan dan menyajikannya ke konsumen. Pesanan yang pembuatannya sebentar akan didahului sambil menunggu pesanan lain yang sedang disiapkan.
4. Ketika konsumen selesai, konsumen akan membayar dengan menyebutkan pesananannya.
5. Kemudian, penjual akan menghitung total yang harus dibayar konsumen tersebut secara manual.
6. Setelahnya, konsumen akan membayar sesuai total. Pembayaran dapat dilakukan secara tunai dan non-tunai. Pada pembayaran non-tunai, konsumen mentransferkan jumlah yang dibayar ke rekening bank penjual.
7. Pada pembayaran non-tunai, penjual akan memberikan kembalian jika ada.
8. Selesai.

b. Analisi Sistem Yang Di Tawarkan



Gambar 4 Ilustrasi Sistem yang Diusulkan

Pada hasil analisis sistem yang sedang berjalan, ditemukan masalah-masalah pada sistem kasir yang sedang berjalan di Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi. Selanjutnya, peneliti menggunakan hasil analisis tersebut sebagai dasar untuk melakukan analisis terhadap sistem yang akan diusulkan agar aplikasi yang dirancang dapat menjadi solusi untuk permasalahan tersebut. Hasil analisis terhadap sistem yang diusulkan diuraikan sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dirancang dibuat multilogin untuk kasir dan pemilik kedai.
2. Aplikasi yang dirancang dapat mengelola dan mencetak pesanan konsumen dalam bentuk struk sebagai solusi dari masalah penjual yang salah dan lupa membuat pesanan konsumen.
3. Aplikasi yang dirancang dapat melayani transaksi pembayaran konsumen sebagai solusi dari penghitungan manual dan memperkecil risiko yang diakibatkan oleh konsumen yang tidak jujur.
4. Untuk kebutuhan tambahan, aplikasi yang dirancang juga dapat memberikan akses kepada pemilik untuk melihat riwayat transaksi yang dilakukan kasir dan mencetak laporan transaksi.
5. Untuk kebutuhan pengelolaan data dan teknis pada aplikasi, sistem berbasis *website* akan dirancang untuk memberikan akses kepada admin untuk melayani kebutuhan pengelolaan tersebut yakni berupa *website data master*.

3.3 Workshop Design

Pada bagian ini dijelaskan workshop design yang telah dibuat atau dikembangkan untuk mendukung proses penjualan pada Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi.

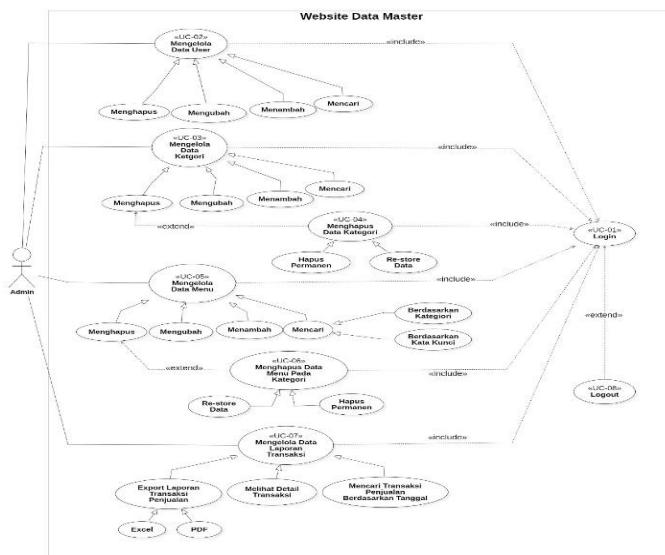
a. Use case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara use case dan aktor. Aktor dapat berupa individu, perangkat, atau entitas lain yang berhubungan dengan sistem yang sedang dikembangkan [12].

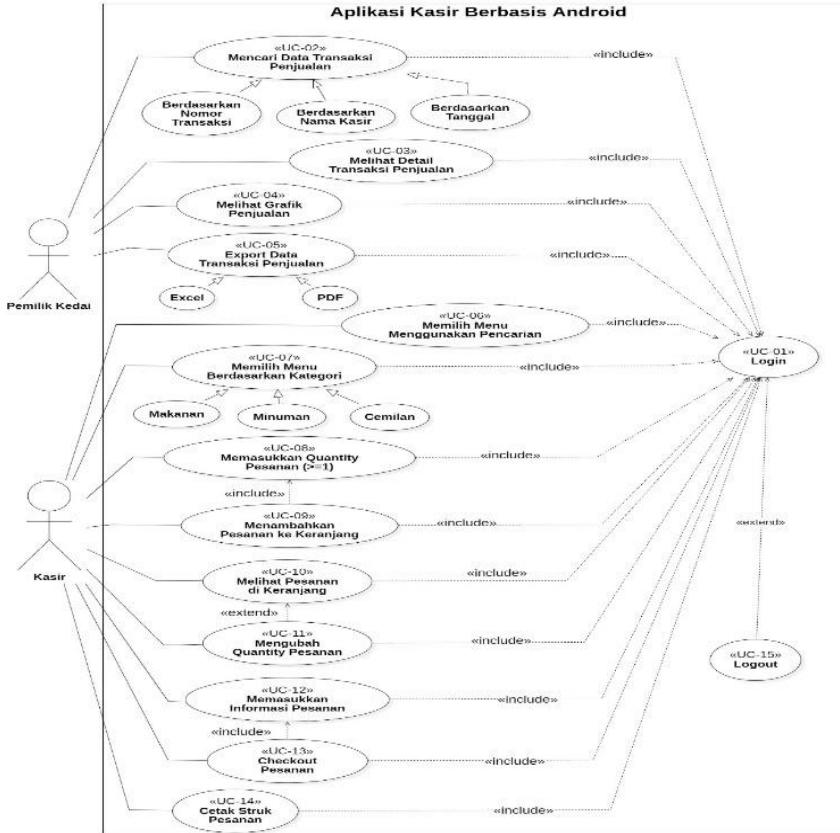
Use case diagram adalah diagram yang menggambarkan aksi yang dapat dilakukan satu atau lebih aktor terhadap sistem yang akan dibuat ([13] dalam [14]).

Use case diagram adalah pemodelan untuk menggambarkan apa saja kasus (case) yang dapat dilakukan dalam sebuah sistem yang dibangun [15].

Berdasarkan definisi-definisi tersebut, dapat diartikan bahwa use case diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem yang sedang dikembangkan. Aktor, yang bisa berupa individu, perangkat, atau entitas lain, melakukan aksi-aksi yang dapat dieksekusi sistem, dan diagram ini memodelkan semua kasus-kasus penggunaan yang dapat dilakukan aktor dalam sistem tersebut.



Gambar 5 Use Case Diagram Website Data Master
Aplikasi Kasir Berbasis Android



Gambar 6 Use Case Diagram Aplikasi Kasir Berbasis Android

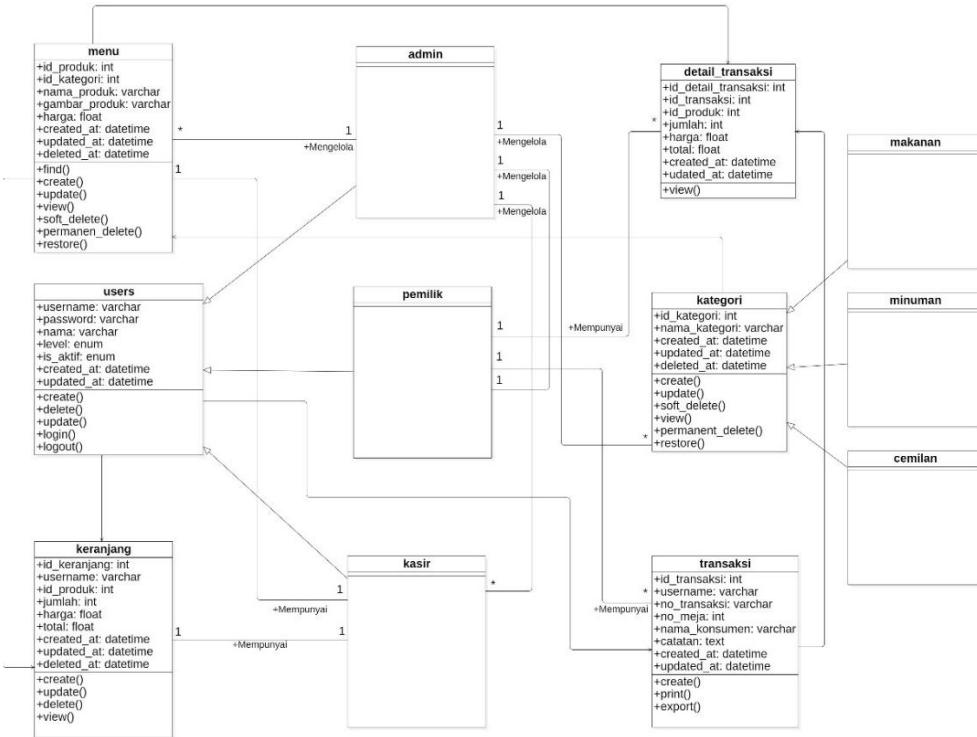
b. Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas adalah diagram yang menunjukkan interaksi antar kelas yang mengandung informasi dan behavior yang berkaitan dengan informasi dalam sistem [12].

Class diagram adalah diagram yang menampilkan class dalam suatu sistem beserta hubungan antar class tersebut secara logis [16].

Class diagram adalah diagram yang menunjukkan kelas-kelas beserta relasinya yang berlangsung selama sistem beroperasi [17].

Berdasarkan definisi-definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa class diagram adalah diagram yang menunjukkan class yang terdapat pada sebuah sistem serta menggambarkan hubungan antar class tersebut secara logis. *class diagram kasir Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi.*

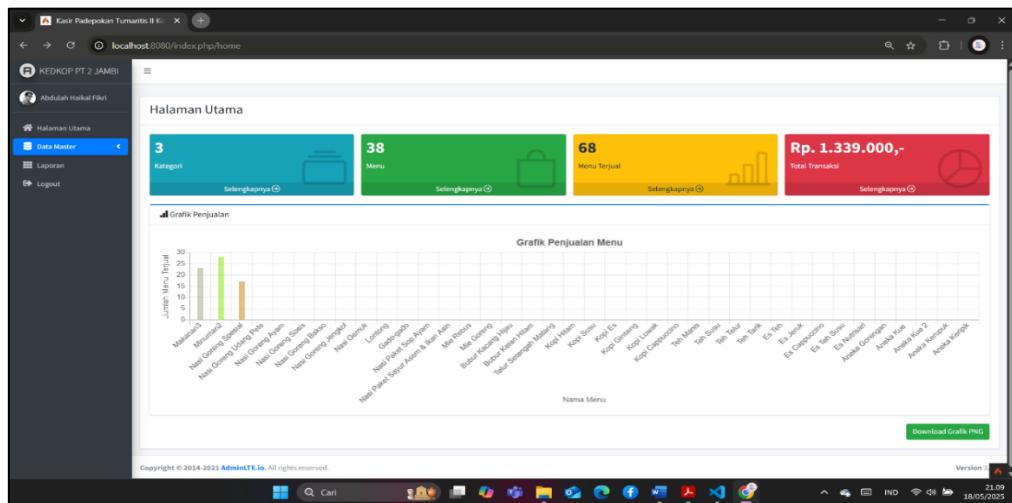


Gambar 7 Class Diagram Kasir Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi

3.4 Implementasi

a. Tampilan Halaman aman Utama

Halaman utama terdiri dari 6 fields, yaitu box; kategori, menu, menu terjual dan total transaksi untuk masuk ke halaman data; kategori, menu dan laporan (bertutut-turut), view grafik penjualan untuk menampilkan update jumlah menu terjual dan button download untuk mengunduh grafik dalam format gambar.



Gambar 8 Halaman Utama Web Data Master

b. Halaman Data Users

Halaman data users pada terdiri dari 7 fields, yaitu button tambah untuk masuk ke halaman tambah data user, search bar untuk mencari data user dengan memasukkan keyword, button cari untuk mengirim inputan keyword, view tabel users untuk menampilkan data users, button edit untuk masuk ke halaman update data user, button hapus untuk menghapus data user secara permanen dan pagination untuk navigasi antar page.

The screenshot shows a web application titled 'Kasir Padepon Tumaris II K'. The main menu on the left includes 'Halaman Utama', 'Data Master' (which is selected), 'Laporan', and 'Logout'. The 'Data Master' section is titled 'Data Users' and contains a search bar with placeholder 'Masukkan Keyword Users' and a 'Cari' button. Below the search bar is a table with columns: No., Username, Name, Level, Status, and Action. The table has four rows of data:

No.	Username	Name	Level	Status	Action
1	admin	Abdulah Haikal Fikri	admin	Aktif	
2	endang	Endang	owner	Aktif	
3	kyehoon21	Lee Kyehoon	kasir	Aktif	
4	yogi26	Huang Yoji	kasir	Aktif	

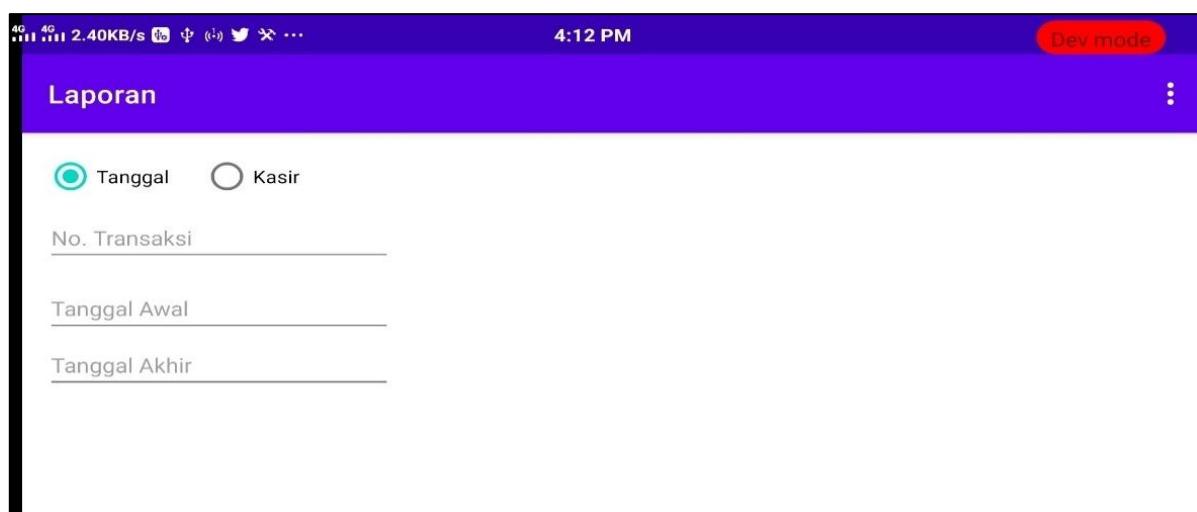
Gambar 9 Halaman Data Users Web Data Master

c. Hasil Pemrograman Aplikasi Kasir Berbasis Android

Berdasarkan rancangan antarmuka (*interface*) aplikasi kasir berbasis android, selanjutnya dibangun aplikasi kasir berbasis android dengan melakukan pemrograman (*coding*). Berikut ini merupakan hasil pengkodean aplikasi kasir berbasis android yang telah dibangun.

1) Tampilan Halaman Utama Pemilik

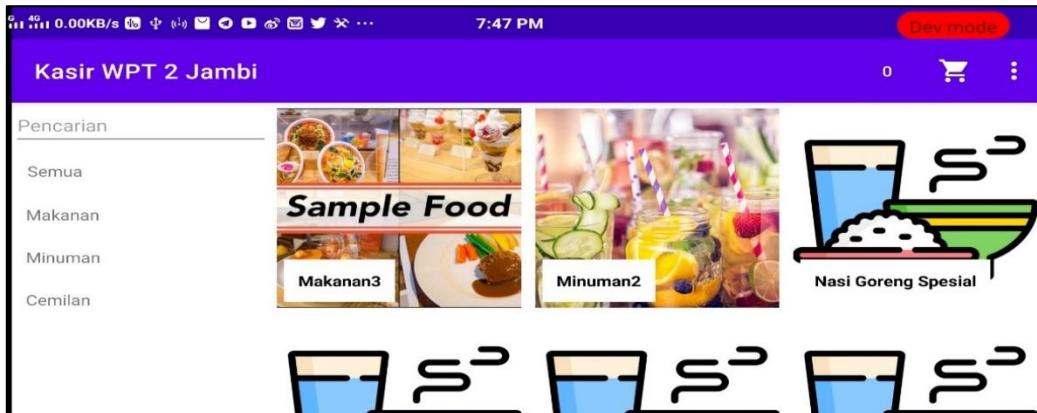
Halaman utama pemilik terdiri dari 6 fields, yaitu *radio button* tanggal untuk opsi mencari transaksi berdasarkan tanggal dan menjadi opsi *default* terpilih saat masuk ke halaman utama, *radio button* kasir untuk opsi mencari transaksi berdasarkan nama kasir yang memiliki riwayat transaksi, *form* nomor transaksi untuk opsi mencari transaksi dengan memasukkan nomor transaksi, *form date picker* tanggal awal untuk memilih tanggal sebagai tanggal awal, *form date picker* tanggal akhir untuk memilih tanggal sebagai tanggal akhir. *Form date picker* ini akan disembunyikan ketika pemilik memilih opsi kasir . Kemudian, ruang *recycler view* untuk menampilkan data transaksi.



Gambar 10 Halaman Utama Pemilik

2) Tampilan Halaman Utama Kasir

Halaman utama kasir terdiri dari 9 *fields*, yaitu *search bar* untuk mencari menu dengan memasukkan *key word*, *text view* semua untuk menampilkan semua menu, *text view* makanan untuk menampilkan menu hanya makanan, *text view* minuman untuk menampilkan menu hanya minuman, *text view* cemilan untuk menampilkan menu hanya cemilan, *view* menu untuk menampilkan menu, *cart counter* untuk menghitung menu yang dimasukkan ke keranjang, keranjang untuk masuk ke halaman keranjang dan item *logout* untuk keluar aplikasi.



Gambar 11 Halaman Utama Kasir

3.5 pengujian Sistem

a. Pengujian BlackBox

Blackbox testing merupakan salah satu metode pengujian perangkat lunak yang difokuskan pada pengujian fungsi sistem tanpa memeriksa struktur internal atau kode programnya. Pengujian ini bertujuan untuk menegidentifikasi adanya kesalahan dalam kinerja sistem, seperti ketidaksesuaian pada antarmuka pengguna, kesalahan proses data, serta kegagalan dalam interaksi antar komponen.

b. Uji Kelayakan

Jawaban responden akan dibobot dengan ketentuan yaitu: skor 5 apabila jawaban sangat setuju (SS), skor 4 apabila jawaban setuju (S), skor 3 apabila jawaban netral (N), skor 2 apabila jawaban tidak setuju (TS) dan skor 1 apabila jawaban sangat tidak setuju (STS). Hasil pembobotan jawaban akan diolah untuk mengukur tingkat kualitas aplikasi pada masing-masing karakteristik dalam persen (%) dengan menggunakan persamaan I:

$$\% \text{ Skor Aktual} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

Skor Aktual = Jumlah total bobot skor jawaban responden

Skor Ideal = Total bobot skor maksimum yang bisa didapatkan

100% = Faktor pengali

Berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh dari persamaan I, maka kesimpulan tingkat kualitas aplikasi per karakteristik yang diuji dapat diambil dengan ketentuan kriteria seperti pada Tabel 4.57.

Tabel 4.1 Kriteria Berdasarkan % Jumlah Skor

Kriteria	% Jumlah Skor
Sangat Baik	84,00% - 100,00%
Baik	68,00% - 83,8%
Cukup	52,00% - 67,8%
Tidak Baik	36,00% - 51,8%
Sangat Tidak Baik	20,00% - 35,8%

Setelah tingkat kualitas aplikasi per karakteristik yang diuji didapatkan, maka dapat dihitung tingkat kualitas aplikasi secara keseluruhan menggunakan persamaan II:

$$\% \text{ Skor Aktual} = \frac{\sum \text{Skor Aktual Semua Karakteristik}}{\sum \text{Skor Ideal Semua Karakteristik}} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

Skor Aktual Semua Karakteristik = Total skor aktual yang didapat pada semua karakteristik

Skor Ideal Semua Karakteristik = Total skor maksimum yang bisa didapat pada semua karakteristik

100% = Faktor pengali

Tingkat kualitas aplikasi kasir secara keseluruhan dapat disimpulkan berdasarkan hasil yang diperoleh dari perhitungan pada persamaan II.

1) Tingkat Kualitas Perangkat Lunak Keseluruhan

Setelah kualitas aplikasi kasir pada enam karakteristik ISO 9126 diperoleh, maka dapat dilakukan perhitungan tingkat kualitas perangkat lunak secara keseluruhan. Hasil perhitungan tingkat kualitas perangkat lunak secara keseluruhan dimuat pada Tabel 4.64 berikut.

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kualitas Perangkat Lunak Keseluruhan

Karakteristik	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
<i>Functionality</i>	601	675	89%	Sangat Baik
<i>Reliability</i>	297	375	79,2%	Baik
<i>Usability</i>	427	525	81,3%	Baik
<i>Efficiency</i>	131	150	87,3%	Sangat Baik
<i>Maintainability</i>	320	375	85,3%	Sangat Baik
<i>Portability</i>	340	375	90,7%	Sangat Baik
Total	2116	2475	85,49%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.64 dapat disimpulkan bahwa dari hasil pengujian enam karakteristik kualitas perangkat lunak berdasarkan ISO 9126, aplikasi kasir yang dirancang memperoleh persentase skor aktual secara keseluruhan yaitu 85,49% dengan kriteria Sangat Baik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diuraikan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi kasir berbasis android pada Kedai Kopi Padepokan Tumaritis II Kota Jambi telah berhasil dirancang menggunakan metode pengembangan sistem *prototyping*. Kebutuhan fungsional dirancang menggunakan empat diagram UML (*Unified Modeling Language*) yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram* sedangkan rancangan antarmuka aplikasi dibuat menggunakan Figma dan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin untuk aplikasi kasir android dan PHP untuk *website data master* serta phpMyAdmin untuk membuat *database*. Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan dengan menggunakan metode *black box equivalent partitioning testing* dan menunjukkan hasil aktual yang telah sesuai dengan *output* yang diharapkan: 51 *test case* untuk *website data master* dan 53 *test case* untuk aplikasi kasir berbasis android. Selanjutnya, pengujian kualitas perangkat lunak pada aplikasi kasir berbasis android dilakukan terhadap 15 responden menggunakan metode *user acceptance testing* (UAT) yang mengacu pada enam karakteristik kualitas perangkat lunak menurut ISO 9126, yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, dan *portability*. Penilaian dilakukan menggunakan kuesioner dan diukur menggunakan skala *likert*, dan memperoleh hasil skor keseluruhan dari enam karakteristik sebesar 85,49% yang berada pada kriteria Sangat Baik.

Referensi

- [1] B. Harto, T. Sumarni, A. Dwijayanti, R. Komalasari, and S. Widyawati, “Transformasi Bisnis UMKM Sanfresh Melalui Digitalisasi Bisnis Pasca Covid 19,” *Jurnal IKRATH-ABDIMAS*, vol. 6, no. 2, p. 10, Jul. 2023, [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/IKRAITH-ABDIMAS/issue/archive>
- [2] Backlinko Team, “iPhone vs Android Statistics,” Backlinko. Accessed: May 26, 2024. [Online]. Available: <https://backlinko.com/iphone-vs-android-statistics>

- [3] M. Azhari and L. Atika, "PERANCANGAN APLIKASI MOBILE ANDROID BERBASIS UNTUK KASIR PADA KEDAI RASA KOPI PALEMBANG," *Bina Darma Conference on Computer Science*, vol. 3, no. 3, pp. 554–559, 2021.
- [4] A. Rasyid and H. Sa'diah, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KASIR KEDAI KOPI PEJUANG JAKARTA," *Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK) 2022*, 2022, Accessed: Dec. 12, 2023. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/357994511_Perancangan_Sistem_Informasi_Kasir_Kedai_Kopi_Pejuang_Jakarta
- [5] Kassen Indonesia, "Manakah Yang Lebih Unggul? Mesin Kasir Berbasis Windows atau Android," Kassen Indonesia. Accessed: Jun. 16, 2024. [Online]. Available: <https://kassen.com.tw/mesin-kasir-berbasis-windows-atau-android/>
- [6] Natanael, R. Syarief Hidayatullah, and Nurullaeli, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEUANGAN PADA TOKO KUE IBU DANIS BERBASIS JAVA," *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, vol. 02, no. 01, 2021.
- [7] B. UMA, "Kelebihan dan Kekurangan Metode Prototype," Biro Administrasi Mutu Akademik dan Informasi Universitas Medan Area.
- [8] W. R. Borg and M. D. Gall, *Educational Research: An Introduction*, 5th ed. New York: Longman, 1989.
- [9] M. Waruwu, "Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, vol. 9, no. 2, pp. 1220–1230, May 2024, doi: 10.29303/jipp.v9i2.2141.
- [10] A. S. Rahayu, S. Widodo, and J. Hariyono, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MAGANG BERBASIS WEB RESPONSIVE MENGGUNAKAN GRID SYSTEM DAN CSS MEDIA QUERY UNTUK PT. PERUMDAM TIRTA DARMA AYU," *Conference Series Journal*, vol. 1, no. 2, p. 1, 2022, Accessed: Nov. 14, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.upi.edu/index.php/crecs/article/view/43009>
- [11] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 7th ed. New York: McGraw-Hill Companies, Inc, 2010. [Online]. Available: www.mhhe.com/pressman.
- [12] M. Jazman and M. A. Riza, "APLIKASI PEMETAAN PERGURUAN TINGGI AGAMA ISLAM SWASTA (Studi Kasus: Kopertais Wilayah XII)," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 7, no. 1, pp. 52–57, Feb. 2021.
- [13] M. K. Hutaurok, "UML Diagram : Use Case Diagram," <https://socs.binus.ac.id/2019/11/26/uml-diagram-use-casediagram/>.
- [14] F. Kurnia, M. Fikry, and F. Febriyadi, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENYURATAN UNIT KEPEGAWAIAN KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA PROVINSI RIAU," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 8, no. 2, pp. 180–188, 2022.
- [15] A. Saputra Tanjung and Zarnelly, "RANCANG BANGUN APLIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN ANAK BERBASIS ANDROID PADA TAMAN KANAK-KANAK ISLAM MASJID RAYA PEKANBARU," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 108–115, Feb. 2021.
- [16] M. R. Prayogge and Megawati, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWAN BERBASIS WEB," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 1, no. 9, pp. 18–25, Feb. 2023.
- [17] N. Nuris and D. Nowan Sutiyono, "IMPLEMENTASI METODE RAD PADA SISTEM JASA PENGIRIMAN EKSPEDISI PT. BINA KARYA MAJUJAYA," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 9, no. 2, pp. 103–109, 2023.