



## *Development of Cashier Applications at Cantik Stores Using Mobile-Based User Centered Design (UCD)*

### **Pengembangan Aplikasi Kasir pada Toko Cantik Menggunakan User Centered Design (UCD) Berbasis Mobile**

**Tomi Zahara<sup>1\*</sup>, Tri Widodo<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi,  
Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia  
E-Mail: <sup>1</sup>tomizahara108@gmail.com, <sup>2</sup>triwidodo@uty.ac.id

*Received Sep 27th 2024; Revised Nov 18th 2024; Accepted Nov 30th 2024; Available Online Dec 10th 2024*

*Corresponding Author: Tomi Zahara*

*Copyright © 2025 by Authors, Published by Institut Riset dan Publikasi Indonesia (IRPI)*

#### **Abstract**

*The management of retail businesses and micro, small and medium enterprises (MSMEs) today has changed significantly. This is due to technological advances. One important component in retail business management is cashier management. Many stores still use traditional methods in managing goods data collection. Toko Cantik is one of the stores that still does not utilise technology. The use of mobile-based cashier applications is very important to increase business efficiency and productivity. Toko Cantik currently faces challenges in managing sales and recording goods, because the process is still done manually. Inefficient recording of goods often triggers errors and delays in stock management. The existing system is considered less effective and has not been able to meet the needs of an increasingly competitive market. To overcome the existing obstacles, a more modern and efficient solution is needed. In this study, the implementation of a mobile-based cashier application for Toko Cantik was carried out. This application was developed using the User Centered Design (UCD) method by focusing on the needs of Toko Cantik. Then system modelling is made using Unified Modelling Language (UML) which includes Activity Diagram, Sequence Diagram, Use Case Diagram. System coding is also carried out to realise the existing design. Kotlin programming language and Firebase database are used to manage existing data. Application testing uses Black Box and gets results in the form of validating each feature based on the expected input and output, detecting errors or inappropriate results, and evaluating the system's ability to handle valid and invalid data. The test results are presented in a test table with a final status of Success or Failure. The application of this cashier application is expected to provide assistance to shop owners in improving operational efficiency and enabling them to compete better in an increasingly tight market.*

*Keyword: Cashier Management, Firebas, Kotlin, Mobile Application, User Centered Design (UCD)*

#### **Abstrak**

Pengelolaan bisnis ritel dan usaha mikro kecil menengah (UMKM) saat ini telah berubah secara signifikan. Hal itu dikarenakan adanya kemajuan teknologi. Salah satu komponen penting dalam manajemen bisnis ritel adalah manajemen kasir. Banyak toko yang masih menggunakan cara tradisional dalam mengelola pendataan barang. Toko Cantik merupakan salah satu toko yang masih belum memanfaatkan teknologi. Penggunaan aplikasi kasir berbasis mobile menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas usaha. Toko Cantik saat ini menghadapi tantangan dalam mengelola penjualan dan mencatat barang, karena proses yang masih dilakukan secara manual. Pendataan barang yang kurang efisien sering memicu kesalahan serta keterlambatan dalam pengelolaan stok. Sistem yang ada dinilai kurang efektif dan belum mampu memenuhi kebutuhan pasar yang semakin kompetitif. Untuk mengatasi kendala yang ada, maka diperlukan solusi yang lebih modern dan efisien. Pada penelitian ini dilakukan implementasi aplikasi kasir berbasis mobile terhadap Toko Cantik. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode User Centered Design (UCD) dengan memfokuskan kebutuhan pada Toko Cantik. Kemudian pemodelan sistem dibuat menggunakan Unified Modelling Language (UML) yang meliputi Activity Diagram, Sequence Diagram, Use Case Diagram. Pengkodean sistem juga dilakukan untuk merealisasikan rancangan yang ada. Bahasa pemrograman Kotlin dan database Firebase digunakan untuk mengelola data yang ada. Pengujian aplikasi menggunakan Black Box dan mendapatkan hasil berupa validasi setiap fitur berdasarkan input dan output yang diharapkan, mendeteksi kesalahan atau hasil yang tidak sesuai, serta mengevaluasi kemampuan sistem menangani data valid maupun invalid. Hasil pengujian disajikan dalam tabel uji dengan status akhir Berhasil atau Gagal. Penerapan aplikasi kasir ini diharapkan dapat memberikan bantuan kepada pemilik toko dalam meningkatkan efisiensi operasional dan memungkinkan mereka untuk bersaing lebih baik di pasar yang semakin ketat.

**Kata Kunci:** Aplikasi Mobile, Kotlin, Firebase, Manajemen Kasir, User Centered Design (UCD)

## 1. PENDAHULUAN

Bisnis ritel adalah jenis bisnis yang berfokus pada penjualan produk secara langsung kepada konsumen akhir yang mencakup berbagai jenis produk, baik barang maupun jasa, seperti pakaian, makanan, elektronik, peralatan rumah tangga, kosmetik, dan perhiasan [1]. Keberadaan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) sangat penting untuk pertumbuhan ekonomi negara serta bermanfaat dalam mendistribusikan pendapatan masyarakat [2]. Pentingnya UMKM bagi perekonomian suatu negara, khususnya di Indonesia, dapat terwujud dengan baik jika didukung sepenuhnya oleh Sumber Daya Manusia (SDM), yang merupakan alat penggerak utama dalam pelaksanaan perbaikan [3]. Toko Cantik merupakan salah satu UMKM bisnis ritel yang menyediakan berbagai produk kebutuhan kepada pembeli. Penggunaan Teknologi Informasi (TI) dalam proses bisnis akan sangat membantu dalam analisis data, karena data dapat disimpan dan diolah dengan baik, sehingga memberikan masukan atau pertimbangan untuk langkah bisnis selanjutnya [4]. Teknologi informasi menawarkan berbagai keuntungan, mulai dari efisiensi operasional, pengurangan biaya, peningkatan akses pasar, hingga kemampuan untuk berinovasi dan menyesuaikan diri dengan kebutuhan konsumen yang terus berubah [5]. Survei yang dilakukan oleh asosiasi menunjukkan bahwa lebih dari 70% UMKM telah mengimplementasikan atau berencana untuk menggunakan aplikasi kasir berbasis mobile dalam waktu dekat. Hal ini menunjukkan bahwa UMKM semakin menyadari pentingnya teknologi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mengoptimalkan proses bisnis mereka.

Perkembangan teknologi komputer yang saat ini semakin berkembang khususnya di bidang sistem informasi yang semakin maju, memicu kebutuhan informasi yang harus cepat, tepat dan akurat [6]. Data terbaru dari Asosiasi UMKM menunjukkan bahwa UMKM terus mengadopsi teknologi, terutama aplikasi kasir berbasis mobile. Toko Cantik merupakan salah satu bisnis ritel yang masih menggunakan sistem tradisional dalam pengelolaan datanya, hal tersebut membuat pelayanan menjadi tidak efektif dan tidak dapat memenuhi tuntutan pasar yang semakin kompetitif. Toko Cantik menyediakan berbagai jenis kebutuhan, saat ini menghadapi masalah dalam pengelolaan penjualan dan pencatatan barang sehingga diperlukan suatu sistem baru yang dapat memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Adithia Hermansyah dkk. (2018), mengembangkan aplikasi perencanaan pengelolaan keuangan keluarga berbasis Android yang bertujuan untuk mengelola keuangan dengan lebih baik, dengan fitur-fitur seperti pemasukan, pengeluaran, anggaran pengeluaran, mutasi, laporan, dan evaluasi [7]. Kemudian penelitian oleh Silvia Ratna (2021), membuat sebuah aplikasi pengelolaan keuangan pribadi yang memungkinkan pengguna untuk mencatat pengeluaran dan pemasukan harian dengan cepat dan akurat, memberikan laporan keuangan, dan membuat tabungan oleh pengguna [8]. Kemudian penelitian oleh Giovanni Christian Antonio dkk. (2021), bertujuan untuk menyelesaikan masalah keuangan pribadi dengan mengembangkan aplikasi berbasis Android. Aplikasi ini efektif dalam membantu pengelolaan keuangan pribadi, interaktif, memiliki fitur backup dan restore, serta mampu menganalisa pengeluaran dan pemasukan per hari, bulan, atau tahun. Dengan demikian, penelitian ini berhasil menghasilkan solusi yang responsif dan fungsional untuk mengelola keuangan pribadi [9]. Dan yang terakhir adalah penelitian oleh Erga Trivaika dkk. (2022), menggunakan metode penelitian kualitatif Design and Creation dengan tujuan utama untuk mengembangkan aplikasi manajemen keuangan berbasis Android. Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah aplikasi mobile yang menampilkan data keuangan, termasuk pemasukan dan pengeluaran. Dengan fokus pada desain dan kreativitas, penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi dapat menjadi solusi dalam mengatasi perilaku konsumtif dan memberikan panduan pengelolaan keuangan yang baik [10].

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan solusi dari masalah yang ada. Sistem baru yang akan dibuat memiliki salah satu keunggulan dalam penggunaan database yang *real-time* yang dapat diakses ketika offline sehingga aplikasi kasir berbasis mobile ini dapat memudahkan pengguna mengelola toko. Saat ini, sistem aplikasi kasir telah menjadi komponen penting dalam operasi toko swalayan dan perusahaan besar lainnya, yang membantu meningkatkan produktivitas dan mengoptimalkan efisiensi. Aplikasi ini dikembangkan dengan metode *User Centered Design* (UCD). UCD merupakan proses iteratif dalam suatu perancangan desain yang berfokus pada kebutuhan user. Dalam desain yang berpusat pada pengguna, desainer menggunakan kombinasi metode investigasi, seperti survei dan wawancara, serta metode generatif, seperti diskusi pendapat, untuk mengembangkan pemahaman tentang kebutuhan pengguna [11]. Bahasa pemrograman Kotlin dan database firebase juga diterapkan pada pengembangan aplikasi. Kotlin adalah bahasa pemrograman yang berbasis pada Java Virtual Machine (JVM) yang dikembangkan oleh JetBrains, dan bersifat pragmatis untuk pengembangan Android dengan menggabungkan konsep pemrograman berorientasi objek (OOP) dan pemrograman fungsional [12]. Firebase dipilih karena memiliki beberapa keunggulan dan salah satu keunggulan utama Firebase adalah kemampuannya untuk tetap dapat diakses meskipun dalam kondisi offline, hal ini tentunya sangat berguna bagi para pegawai yang berada di lapangan apabila terkendala dengan koneksi internet, selain itu fitur lain yang dimiliki Firebase adalah integrasinya sebagai API (Application Programming Interface) dengan Android Studio [13].

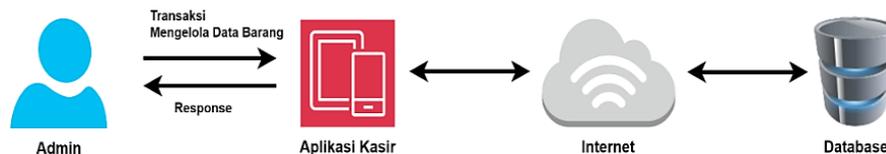
Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat membantu kegiatan penjualan, baik dalam kegiatan pencatatan transaksi penjualan secara periodik hingga sampai dapat menyajikan laporan penjualan itu sendiri secara berkala [14]. Selain itu, aplikasi ini tidak hanya meningkatkan pelayanan penjualan

dengan lebih cepat dan efisien, tetapi juga dirancang dengan baik yang bertujuan agar dapat bersaing di pasar yang semakin kompetitif, pengelolaan keuangan dan pendataan barang secara efisien, mempercepat proses penjualan, mengurangi waktu respons, serta meningkatkan pengalaman dan kepuasan pelanggan melalui antarmuka intuitif yang dirancang berdasarkan prinsip desain seperti navigasi yang jelas, pemilihan warna tepat, dan *usability testing*.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Arsitektur Model

Dalam pembuatan suatu sistem, tahap awal yang dilakukan adalah merancang sistem yaitu dengan membuat arsitektur model dari sistem yang akan dibangun. Arsitektur model sistem yang dibuat dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1. berikut.

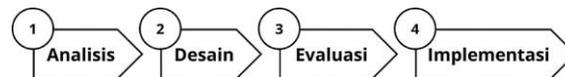


**Gambar 1.** Arsitektur Model

Pada arsitektur model dapat dijelaskan yaitu, tahap pertama admin akan mengajukan permintaan melalui aplikasi kasir, lalu aplikasi yang terhubung ke internet akan merespons permintaan tersebut untuk diteruskan ke database yang kemudian menyimpan data. Setelah itu, aplikasi akan memberikan respon yang kemudian ditampilkan kepada admin melalui aplikasi.

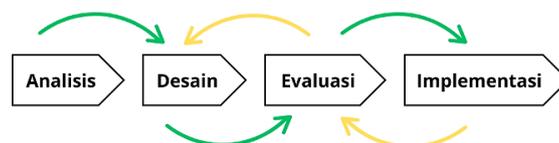
### 2.2. Metode Perancangan

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah *User Centered Design* (UCD) dalam Gambar 2. yang merupakan bagian dari *System Development Life Cycle* (SDLC). Penggunaan metode UCD diharapkan membantu pengguna mendapatkan tampilan yang mudah dimengerti dan memaksimalkan penggunaan, karena UCD memusatkan pengguna sebagai tumpuan utama dalam perancangan [15]. Sebuah rancangan aplikasi yang dikembangkan dengan UCD akan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, peneliti berharap untuk memenuhi keinginan pengguna tanpa mengharuskan mereka mengubah perilaku saat menggunakan aplikasi tersebut. Mulai tahap awal pengembangan, pengguna dilibatkan agar dapat melakukan evaluasi rancangan UI maupun UX pada sistem kasir.



**Gambar 2.** Tahapan User Centered Design (UCD)

Dalam Penjelasan Gambar 3. menggambarkan tahapan proses iteratif dalam pengembangan UI/UX, yang dimulai dari analisis, dilanjutkan dengan desain, evaluasi, dan implementasi. Proses ini dilakukan secara berulang, di mana setelah tahap desain selesai, evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas desain tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi, implementasi dilakukan dan hasilnya dievaluasi kembali. Jika diperlukan, proses desain akan diulang untuk menyempurnakan solusi. Proses iterasi ini merupakan konsep dasar dalam pemecahan masalah yang digunakan untuk melakukan tugas secara berulang dengan tujuan memperbaiki dan menyesuaikan rancangan agar sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna.



**Gambar 3.** Tahapan Iterasi

#### 1. Analisis

Penelitian ini melakukan kajian guna menentukan spesifikasi dan kebutuhan perangkat lunak, termasuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, persyaratan teknis, serta mengevaluasi kondisi lingkungan dan situasi pengembangan. Analisis dilaksanakan melalui studi literatur dan wawancara.

## 2. Desain

Rancangan UI dibuat dengan optimal menyesuaikan kebutuhan user agar mudah dipahami pengguna aplikasi dalam hal ini admin atau kasir di Toko Cantik. Perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modelling Language* (UML) seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* menggunakan tools Draw.io serta pembuatan *User Interface* (UI) yang diuji pengguna sebagai rancangan awal aplikasi. UML adalah bahasa pemodelan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat alur sebuah sistem [16]. Bahasa pemodelan ini sangat populer dengan kemampuan visualisasi sistem dan dokumentasi yang baik. UML berfungsi untuk membantu menggambarkan dan mendesain sistem perangkat lunak, terutama sistem yang dibangun dengan menggunakan pemrograman berorientasi objek [17]. Use Case Diagram adalah diagram dalam UML yang harus dibuat pertama kali dalam pemodelan perangkat lunak berorientasi objek [18]. Diagram ini menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem untuk memberikan gambaran awal tentang kebutuhan pengguna dan fungsionalitas sistem, dengan elemen utama meliputi aktor, *use case*, dan hubungan yang menunjukkan interaksi tersebut. Diagram ini digunakan untuk mengilustrasikan alur atau aktivitas dalam sebuah sistem, proses bisnis, atau menu yang terdapat dalam perangkat lunak. Dalam *Activity Diagram*, penting untuk mengenali semua jalur yang layak dari awal hingga akhir, beserta semua entitas kontrol terkait, agar kasus penggunaan dapat diuji secara memadai [19]. *Sequence Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan suatu interaksi atau komunikasi di antara objek dan secara khusus menggambarkan perilaku satu skenario [20]. Diagram ini terdiri dari dua dimensi yaitu dimensi vertikal yang merepresentasikan waktu dan dimensi horizontal yang mewakili objek-objek yang terlibat sehingga membantu dalam memvisualisasikan dan memahami alur logika serta proses yang terjadi dalam sistem [21].

## 3. Evaluasi

Tahap ini dilaksanakan untuk memahami tanggapan atau umpan balik dari pengguna yang sudah melakukan pengujian prototipe. Kemudian hasil tersebut akan dikaji ulang oleh peneliti untuk memahami kebutuhan pengguna sebelum memasuki proses implementasi.

## 4. Implementasi

Berdasarkan evaluasi dari pengguna sebelumnya, peneliti akan melakukan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan Firebase sebagai basis data. Database ini merupakan sistem manajemen data atau bisa disebut dengan *non-relational* yang tidak menggunakan model relasional seperti database SQL (*Structured Query Language*). Database ini dirancang untuk menangani data yang tidak terstruktur atau semi-terstruktur, serta untuk memenuhi kebutuhan penyimpanan dan pengambilan data yang lebih fleksibel. Penggunaan basis data ini sangat membantu untuk memberikan solusi yang efektif terhadap tantangan pembuatan aplikasi modern. Pada tahap ini, pengguna juga akan melakukan evaluasi terhadap rancangan *User Interface* untuk memastikan apakah rancangan sesuai harapan atau tidak. Jika rancangan belum memenuhi kebutuhan user, maka proses desain akan diulang. Tahapan ini dilakukan berulang kali, mulai dari desain, evaluasi, hingga implementasi, sampai hasil yang diinginkan oleh pengguna tercapai.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, kami menyajikan hasil penelitian mengenai sistem Aplikasi Kasir Toko Cantik. Hasil penelitian ditampilkan dalam bentuk visual yang jelas, ringkas, dan akurat. Penelitian ini menggunakan metode User Centered Design (UCD) untuk meningkatkan pengalaman dan kepuasan pengguna dengan melibatkan mereka di setiap tahap pengembangan, sehingga menghasilkan produk yang lebih relevan, efisien, dan inovatif.

### 3.1. Analisis Sistem

Pada bab ini, kita akan melakukan analisis terhadap sistem Aplikasi Kasir Toko Cantik. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem sehingga dapat memberikan solusi yang lebih baik yang memenuhi kebutuhan pengguna.

#### 3.1.1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis ini mencakup proses dan informasi yang dihasilkan suatu sistem untuk menjelaskan fungsi-fungsi dan proses yang dapat dilakukan pengguna saat menggunakan aplikasi kasir.

1. Sistem transaksi dan manajemen barang secara online.
2. Menampilkan data penjualan barang.
3. Melakukan login akun.
4. Melakukan transaksi dan mendapatkan notifikasi pembayaran.

### 3.1.2. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

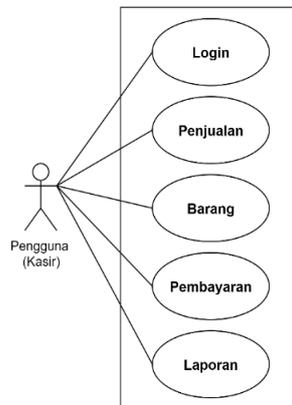
Analisis ini berfokus pada karakteristik dan perilaku yang diperlukan agar sistem beroperasi maksimal. Proses dilakukan untuk mengetahui bahwa sistem tidak hanya memenuhi persyaratan tersebut, tetapi juga menyediakan pengalaman pengguna yang maksimal, memperbaiki kualitas, serta mengurangi waktu dan biaya.

### 3.2. Perancangan Konseptual

Perancangan ini digambarkan melalui diagram sesuai dengan model pengembangan yang telah dibuat. Peneliti menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) untuk menyusun desain sistem yang sangat berguna dalam menggambarkan dan menganalisis sistem, serta meningkatkan komunikasi, pemahaman, efisiensi, dan kualitas sistem.

#### 3.2.1. Use Case Diagram

Pada sistem ini kasir berperan sebagai pengguna aplikasi, ini menjelaskan mengenai kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna. Dapat dilihat pada Gambar 4. yang merupakan diagram *use case* yang ada pada sistem Aplikasi Kasir.

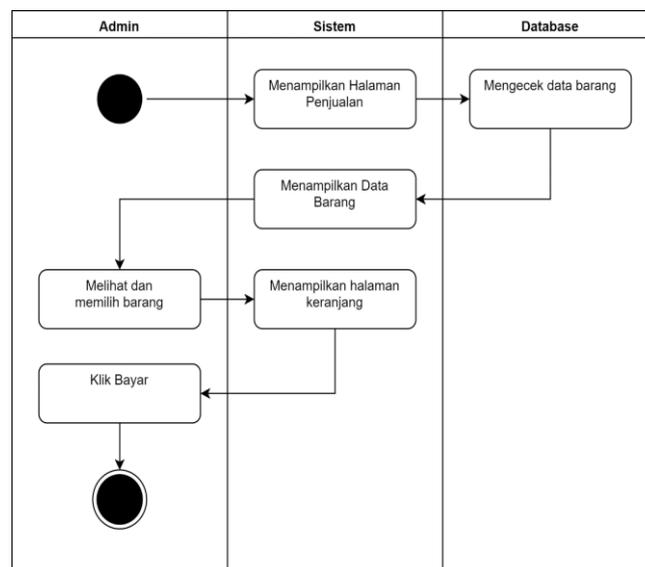


**Gambar 4.** Use Case Diagram

Pengguna aplikasi dalam hal ini kasir dapat melakukan beberapa hal yang meliputi login akun, melakukan penjualan barang, melihat dan mengelola data barang masuk dan keluar, melakukan transaksi pembayaran, dan membuat laporan penjualan maupun data barang.

#### 3.2.2. Activity Diagram

Diagram ini digunakan untuk memodelkan alur kerja atau aktivitas dalam sebuah sistem. Diagram ini menampilkan urutan aktivitas, keputusan, kondisi paralel, dan hasil akhir dalam sebuah proses. Dalam konteks sistem kasir, diagram aktivitas dapat membantu memvisualisasikan proses dari awal hingga akhir.



**Gambar 5.** Activity Diagram

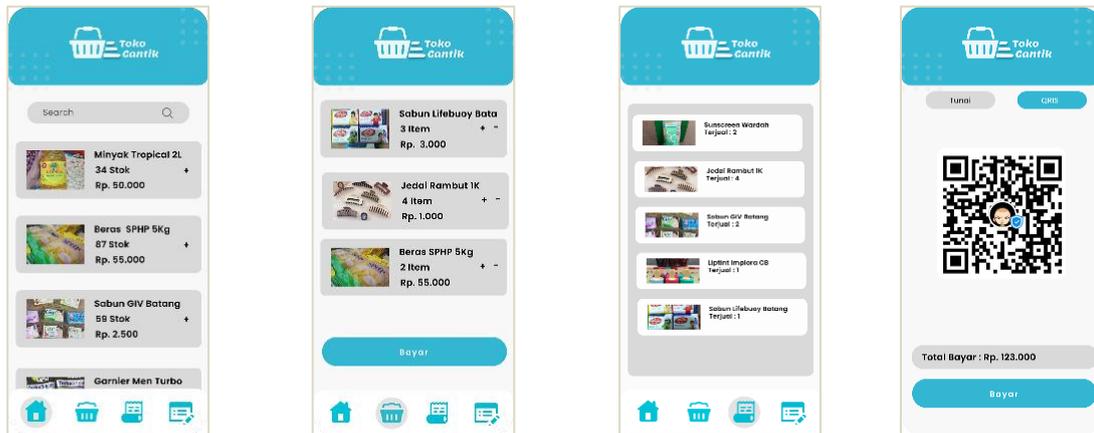
Gambar 5 menunjukkan aktivitas yang dilakukan oleh admin kasir dapat dilihat secara lengkap. Admin dapat melakukan penjualan barang melalui sistem serta mengelola transaksi pembayaran. Pengguna dapat meminta data dari database, yang kemudian akan ditampilkan oleh sistem. Secara umum, dalam konteks sistem kasir, aktivitas penjualan dan transaksi telah ditampilkan. Selain itu, admin kasir juga dapat melakukan beberapa aktivitas lain, seperti login dan registrasi, mengelola data barang, serta membuat laporan.

### 3.3. Pembahasan Aplikasi

Peneliti mengimplementasikan sistem aplikasi kasir berbasis mobile terhadap Toko Cantik dengan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan Firebase sebagai penyimpanan database secara *real-time*. Andorid Studio digunakan sebagai alat bantu untuk penulisan kode program. Berikut ini adalah tampilan sistem yang digunakan oleh admin dan pelanggan.

Tampilan home dalam sebuah aplikasi berfungsi sebagai navigasi utama, menyediakan akses cepat ke fitur dan fungsi utama. Selain itu, tampilan home juga menyajikan visualisasi data penting, memberikan akses ke fitur tambahan, dan menciptakan antarmuka pengguna yang menarik untuk meningkatkan keterlibatan.

Tampilan keranjang menampilkan item yang telah dipilih. Untuk setiap item, terdapat tombol tambah dan kurang yang memungkinkan pengguna untuk menambah atau mengurangi jumlah item yang akan dibeli. Selain itu, terdapat tombol “Bayar” untuk membawa pengguna ke halaman pembayaran. Di bagian bawah halaman, terdapat navbar untuk memudahkan navigasi antar halaman. Tampilan barcode QRIS pembayaran berfungsi untuk menghasilkan dan menampilkan kode QR yang memudahkan pengguna untuk melakukan pembayaran dengan cepat dan aman serta memungkinkan integrasi dengan berbagai metode pembayaran digital.



Gambar 6. Tampilan Home, Keranjang dan Laporan

### 3.4. Pengujian Aplikasi

Pada pengujian aplikasi, peneliti menggunakan *black-box testing*. Pengujian sistem adalah proses mengevaluasi dan memverifikasi bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan harapan. Proses ini sangat penting untuk memastikan kualitas dan keandalan aplikasi, sehingga dapat mengidentifikasi masalah lebih awal, memenuhi standar keamanan, dan meningkatkan kepercayaan pelanggan.

Tabel 1. Black Box Testing

No	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Status
1	Melakukan login akun dengan mengisi username dan password	Sistem berhasil masuk dan otomatis berpindah ke halaman home	Berhasil
2	Berpindah halaman menggunakan navbar	Sistem berhasil memindahkan halaman menggunakan navbar	Berhasil
3	Melakukan upload gambar dengan menekan upload image	Sistem berhasil memunculkan gambar	Berhasil
4	Melakukan tambah data barang pada halaman tambah data barang	Sistem berhasil menyimpan data kedalam database	Berhasil
5	Melakukan hapus data barang dengan menekan pilihan hapus pada pop up	Sistem berhasil melakukan hapus data barang yang tersimpan di dalam database	Berhasil
6	Menekan button simpan pada halaman update	Sistem berhasil memperbarui data dari database dan otomatis berpindah ke halaman home	Berhasil
7	Menekan data barang pada halaman home	Si.stem akan memindahkan ke halaman update	Berhasil

No	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Status
8	Menekan data barang sedikit lebih lama	Sistem akan memunculkan pop up untuk melakukan delete atau tidak	Berhasil
9	Image view pada halaman tambah data menampilkan gambar	Gambar berhasil ditampilkan pada halaman tambah data	Berhasil

Pada Tabel 1. merupakan kegiatan yang dilakukan untuk pengujian aplikasi. Setiap proses pengujian dilakukan untuk mendapatkan hasil yang diharapkan. Berdasarkan tabel tersebut kegiatan pengujian berhasil dilakukan sehingga sistem dapat berjalan dengan optimal sesuai dengan yang diharapkan.

#### 4. KESIMPULAN

Aplikasi kasir berbasis mobile yang dibangun menggunakan Bahasa pemrograman Kotlin dan Firebase sebagai basis data *realtime* memiliki fitur manajemen penjualan cepat yang mendukung berbagai metode pembayaran, pemantauan stok barang secara real-time, pelaporan penjualan, keamanan login, dan sinkronisasi data. Aplikasi ini konsisten dalam elemen desain dan memberikan umpan balik yang jelas kepada pengguna. Metode *User Centered Design* (UCD) telah berhasil diterapkan dalam penelitian ini, terbukti dari umpan balik positif yang diterima dari pengguna yang terlibat, serta kemampuan sistem untuk memenuhi kebutuhan dan harapan mereka secara efektif. Hasil ini menunjukkan bahwa desain yang dihasilkan tidak hanya intuitif, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan karena telah melalui proses pengujian kegunaan. Aplikasi kasir mengoptimalkan proses penjualan dengan pembayaran yang cepat, mengelola stok secara efisien, menyediakan laporan untuk mendukung pengembangan bisnis, dan memastikan akses mudah ke data penjualan dan stok. Untuk pengembangan sistem kedepannya adalah dengan menambahkan fitur pemindaian (*scan*) untuk memindai kode pada barang, yang kemudian akan dikonversi menjadi ID barang dan digunakan sebagai identifikasi data barang dalam database. Kemudian juga akan ditambahkan fitur perhitungan laba dirancang untuk menghitung keuntungan yang diperoleh toko, dengan cara mengurangi total pendapatan penjualan dari total biaya pembelian, sehingga laba dapat dihitung secara otomatis.

#### REFERENSI

- [1] I. Shantilawati, S. Zebua, and R. Tarmizi, "Penggunaan Digital Marketing Dalam Meningkatkan Penjualan Bisnis Retail," *JMARI (Jurnal Manajemen Retail Indonesia)*, vol. 5, no. 1, 2024.
- [2] A. H. Aliyah, "Peran Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Umk) Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat," *WELFARE Jurnal Ilmu Ekonomi*, vol. 3, no. 1, 2022.
- [3] G. S. Budiwitjaksono, R. A. Aprilya, S. D. Aringgani, D. Istyalita, W. Ummah, and Moch. R. Ramadhan, "Analisis Pengembangan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Umk) di Kelurahan Klampok Kota Blitar," *Jumek : Jurnal Manajemen dan Ekonomi Kreatif*, vol. 1, no. 3, pp. 31–49, 2023.
- [4] A. Kristianto, I. G. W. Sena, and R. Julianto, "Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Kasir Berbasis Web pada Toko XYZ," *KOSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, 2023.
- [5] C. S. Octiva, P. E. Haes, T. I. Fajri, H. Eldo, and M. L. Hakim, "Implementasi Teknologi Informasi pada UMKM: Tantangan dan Peluang," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 13, no. 1, 2024.
- [6] R. Hermawan and A. Fauzi, "Perancangan Sistem Informasi Kasir Penjualan Barang Berbasis Website Metode Spiral Toko Warna," *Jurnal SIFO Mikroskil*, vol. 22, no. 2, 2021.
- [7] A. Hermansyah, F. Fatimah, and D. Primasari, "Aplikasi Perencanaan Pengelolaan Keuangan Keluarga Berbasis Android," *Jurnal Inovatif: Inovasi Informasi dan Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 1, 2018.
- [8] S. Ratna, "Aplikasi Pengelolaan Keuangan Pribadi Berbasis Desktop," *Technologia: Jurnal Ilmiah*, vol. 12, no. 2, 2021.
- [9] G. C. Antonio, R. Intan, and R. Adipranata, "Pengelolaan Keuangan Pribadi yang Interaktif Berbasis Android," *Jurnal Infra*, vol. 9, no. 2, 2021.
- [10] E. Trivaika and M. A. Senubekti, "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Keuangan Pribadi Berbasis Android," *Nuansa Informatika : Jurnal Teknologi Dan Informasi*, vol. 16, no. 1, 2022.
- [11] J. S. Kurnia and M. Awaludin, "Penerapan Metode UCD (User Centered Design) Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Pada Koperasi Karyawan Air Timur Jakarta (KOPKAR-ATJ)," *JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, vol. 10, no. 2, 2023.
- [12] A. T. Hidayat, Rio, and I. G. O. Santoso, "Membershapplication Berbasis Android Dengan Penerapan Kotlin Programming Language di Wijaya Fitness Center (WFC)," *Jusim : Jurnal SistemInformasiMusi Rawas*, vol. 8, no. 1, 2023.
- [13] R. Leonardo, I. Arwani, and D. E. Ratnawati, "Pemanfaatan Teknologi Firebase Dalam Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Stok Barang Berbasis Mobile Pada Rumah Makan Nakamse Malang," *JUSTSI (Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi, dan Edukasi Sistem Informasi)*, vol. 1, no. 1, pp. 1–11, 2020.

- [14] B. H. Pomo, E. S. Moreta, and E. Pranoto, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Kasir Berbasis Web Pada DailyFood Kitchen," *Jurnal Ilmiah SIKOMTEK*, vol. 12, no. 1, pp. 60–69, 2022.
- [15] T. D. A. Dakhilullah and B. Suranto, "Penerapan Metode User Centered Design Pada Perancangan Pengalaman Pengguna Aplikasi I-Star," *Jurnal Universitas Islam Indonesia*, vol. 3, no. 2, 2022.
- [16] Setiaji and R. Sastra, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian," *Jurnal Teknik KomputerAMIK BSI*, vol. 7, no. 1, 2021.
- [17] K. Nistrina and L. Sahidah, "Unified Modelling Language (UML) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di Smk Marga Insan Kamil," *J-SIKA (Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa)*, vol. 4, no. 1, 2022.
- [18] E. Sopriani and H. Purwanto, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada Pt. Xyz (Department It Infrastructure)," *JSI (Jurnal Sistem Informasi)*, vol. 10, no. 1, 2023.
- [19] V. Arora, M. Singh, and R. Bhatia, "Orientation-based Ant colony algorithm for synthesizing the test scenarios in UML activity diagram," *Inf Softw Technol*, vol. 123, Jul. 2020.
- [20] S. Agustini, "Perancangan Sistem Informasi Data Stok Barang Berbasis Web Pada Hellomee," *Journal Of Engineering And Technology Innovation (JETI)*, vol. 1, no. 1, 2022.
- [21] D. I. Andhika, M. Muharrom, E. Prayitno, and J. Siregar, "Rancang Bangun Sistem Penerimaan Dokumen Pada PT. Reasuransi Indonesia Utama," *JITEK (Jurnal Informatika dan Teknologi Komputer)*, vol. 2, no. 2, pp. 136–145, 2022.