



## **Penerapan Metode *Waterfall* Dalam Perancangan Aplikasi Kasir Berbasis Desktop PT. Lafiye Mode Indonesia**

**Muhammad Fairuz Dzulfikar<sup>1</sup>, Zidan Absar Abdallah<sup>2</sup>, Zulfikar Reza Pahlevi<sup>3</sup>, Saprudin<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[fairuzdzulfikar@gmail.com](mailto:fairuzdzulfikar@gmail.com), <sup>2\*</sup>[zidanabsar03@gmail.com](mailto:zidanabsar03@gmail.com), <sup>3</sup>[fikarreza183@gmail.com](mailto:fikarreza183@gmail.com),

<sup>4</sup>[dosen00845@unpam.ac.id](mailto:dosen00845@unpam.ac.id)

(\* : coresponding author)

**Abstrak** - Seiring dengan berjalannya waktu, teknologi pun semakin berkembang, mengikuti kebutuhan manusia akan teknologi, komputer dan program – program aplikasinya pun semakin meningkat dan terus berkembang maka semua aspek di kehidupan zaman sekarang sudah membutuhkan bantuan dari teknologi, salah satu aspeknya ialah penggunaan teknologi dalam bertransaksi jual-beli. salah satu teknologi yang paling sering di gunakan saat bertransaksi dengan klien ialah aplikasi kasir, Aplikasi kasir yang berbasis dekstop memiliki banyak keunggulan seperti, lebih mudah diakses di mana saja dan menghemat waktu pemrosesan data saat transaksi berjual beli. transaksi yang dilakukan PT. Lafiye Mode Indonesia selama ini saat menjual produk mereka hanya dilakukan menggunakan *Microsoft excel* sedangkan data yang diolah berjumlah ratusan sehingga sering kali menyebabkan eror yang mana banyak data transaksi yang akhirnya tidak terdata. Untuk itulah apikasi kasir pada suatu bidang usaha sangat di perlukan dan disini penulis Merancang dan membuat sebuah aplikasi kasir berbasis *desktop* yang bertujuan untuk mendata setiap barang yang sudah terjual dan semua uang yang masuk agar lebih terdata dan tertata di dalam *database*, dan aplikasi kasir berbasis *desktop* dapat membantu mempermudah PT. Lafiye Mode Indonesia dalam proses transaksi dengan klien disertai pendataan yang lebih tertata sehingga sistem administrasi menjadi lebih transparan dalam segala hal.

**Kata Kunci:** *Desktop*; Kasir; Metode *Waterfall*

**Abstract** - As time progresses, technology continues to develop, following the increasing human needs for technology. The demand for computers and application programs has been steadily rising and evolving. In contemporary life, nearly every aspect requires technological assistance, including the aspect of conducting transactions. One of the most frequently used technologies in transactions with clients is the cashier application. Desktop-based cashier applications offer numerous advantages, such as easier accessibility from anywhere and time-saving data processing during sales transactions. PT. Lafiye Mode Indonesia has been conducting its sales transactions using *Microsoft Excel*, but due to the large volume of data processed, which often amounts to hundreds of entries, errors frequently occur, leading to unrecorded transaction data. Therefore, a cashier application is essential for any business field. This paper presents the design and development of a desktop-based cashier application aimed at recording every sold item and incoming funds more accurately in a database. The desktop-based cashier application will assist PT. Lafiye Mode Indonesia in facilitating transactions with clients and ensuring better-organized data recording, thereby making the administrative system more transparent in all aspects.

**Keywords:** *Cashier*; *Desktop*; *Waterfall Method*

### **1. PENDAHULUAN**

Penggunaan teknologi dalam bisnis akan sangat membantu dalam pengumpulan dan analisa data, karena data tersimpan dan terolah dengan baik sehingga dapat memberikan masukan atau pertimbangan untuk langkah bisnis berikutnya, Transaksi adalah suatu kesepakatan antara dua pihak atau lebih yang melibatkan pertukaran barang, jasa, atau aset keuangan yang berujung pada perubahan status kepemilikan dan aliran uang atau nilai lainnya, (Smith, J., & Johnson, L, 2019). bagaimana sebuah bisnis bisa berjalan baik Ketika didalam proses transaksi dan administrasi tidak berjalan dengan baik dan salah satu alat yang paling sering di gunakan saat bertransaksi dengan klien ialah aplikasi kasir, Kasir adalah individu yang bertanggung jawab untuk menangani transaksi keuangan dalam sebuah bisnis, mencatat dan mengelola pembayaran dari pelanggan, serta memastikan akurasi dan keamanan dalam proses transaksi tersebut. (Priyanto, D., & Nugroho, R,2019).



Pada saat melakukan penjualan secara langsung langsung LAFIYE memiliki masalah pada bagian transaksi, lafiye belum memiliki sistem yang bisa bekerja dengan efektif, sering kali sistem yang sudah ada yaitu *microsoft excel* terjadi kesalahan dikarenakan tidak di program dengan baik dan juga tidak ada tindak lanjut nya maka terjadi lah *human error* saat proses transaksi.

*Human error* merupakan kesalahan dan kelalaian yang terjadi akibat keterbatasan kognitif, perseptual, atau fisik individu dalam berbagai konteks, termasuk namun tidak terbatas pada pengaturan industri, perawatan kesehatan, dan aktivitas sehari-hari (Smith, J., & Jones, L, 2022). Dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh LAFIYE, penerapan metode *waterfall* dalam perancangan aplikasi kasir berbasis *desktop* menjadi kunci untuk mempermudah LAFIYE dalam memlakukan transaksi, sehingga memungkinkan peningkatan terus-menerus terhadap kualitas produk berdasarkan masukan dan evaluasi konsumen sehingga perusahaan mempunyai sistem pengolah data yang lebih efisien dan mengurangi kesalahan (*human error*) dan meningkatkan kejelasan administrasi.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah kerangka kerja sistematis yang digunakan oleh peneliti untuk merancang, mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasi data dengan tujuan menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis (Johnson, R. B., & Christensen, L, 2019).

Dalam penyusunan jurnal penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian sebagai berikut :

a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui masalah yang timbul atau dialami langsung oleh setiap subjek yang bersangkutan. Dalam kegiatan ini diajukan pertanyaan lisan dalam usaha untuk melengkapi data-data yang akan diperoleh. Wawancara dilakukan kepada bagian-bagian yang terkait dalam sistem pengajuan cuti dan izin karyawan.

b. Observasi

Penulis melakukan observasi yaitu dengan melihat secara langsung cara kerja bagian-bagian yang terkait dengan pencatatan hasil-hasil kegiatan yang dilakukan, setelah itu penulis diberikan kesempatan untuk melihatnya.

c. Studi Pustaka

Dalam penulisan ini tidak terlepas dari data-data yang terdapat dari berbagai buku dan artikel yang menjadi referensi seperti pedoman penulisan laporan Kerja Praktek, berbagai macam tutorial pembuatan aplikasi berbasis web dan referensi-referensi lainnya yang berkaitan dengan penyusunan laporan dan sebagai landasan teori untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

### 2.2 Metode Perancangan Sistem

Metode *Waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang digunakan secara luas yang menekankan pendekatan berurutan dimana setiap fase proyek harus diselesaikan sebelum fase berikutnya dimulai, dimulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. (Ahmad, A., & Yusof, Y, 2019). Berikut adalah penjelasan singkat mengenai tahapan dalam metode *Waterfall* berdasarkan diagram yang Anda berikan:

a. *Analysis* (Analisis):

1. Mengumpulkan dan menganalisis semua kebutuhan sistem dari pemangku kepentingan.
2. Hasil dari tahap ini adalah dokumen spesifikasi kebutuhan.

b. *Design* (Desain):

1. Merancang solusi teknis berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi.

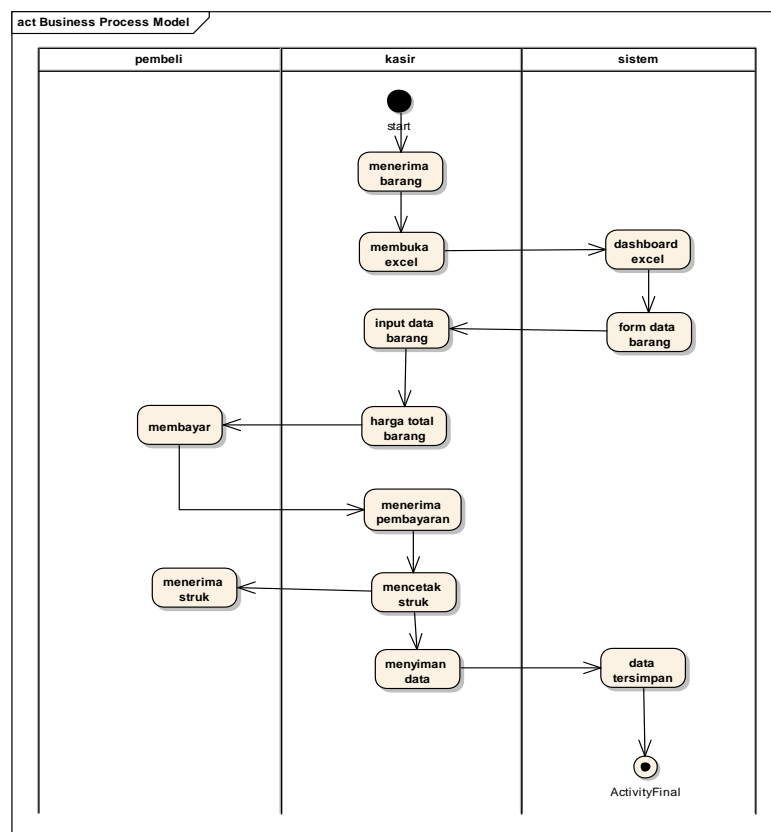
2. Ini mencakup desain arsitektur, antarmuka, dan basis data.
- c. *Implementation* (Implementasi):
  1. Menulis kode sumber sesuai dengan desain yang telah dibuat.
  2. Tahap ini adalah proses pengembangan perangkat lunak yang sebenarnya.
- d. *Testing* (Pengujian):
  1. Mengintegrasikan dan menguji semua komponen perangkat lunak untuk memastikan tidak ada bug dan sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi.
  2. Pengujian dilakukan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan.
- e. *Maintenance* (Pemeliharaan):
  1. Setelah perangkat lunak diterapkan, pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki bug, meningkatkan fungsionalitas, atau menyesuaikan dengan perubahan lingkungan operasional.
  2. Ini adalah proses berkelanjutan yang mencakup perbaikan dan pembaruan.

Salah satu keuntungan utama dari metode Waterfall adalah kesederhanaan dan strukturnya yang jelas, namun kelemahannya termasuk kurangnya fleksibilitas dan sulitnya mengakomodasi perubahan di tahap akhir proyek (Thompson, R., & Williams, J, 2020).

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Sistem

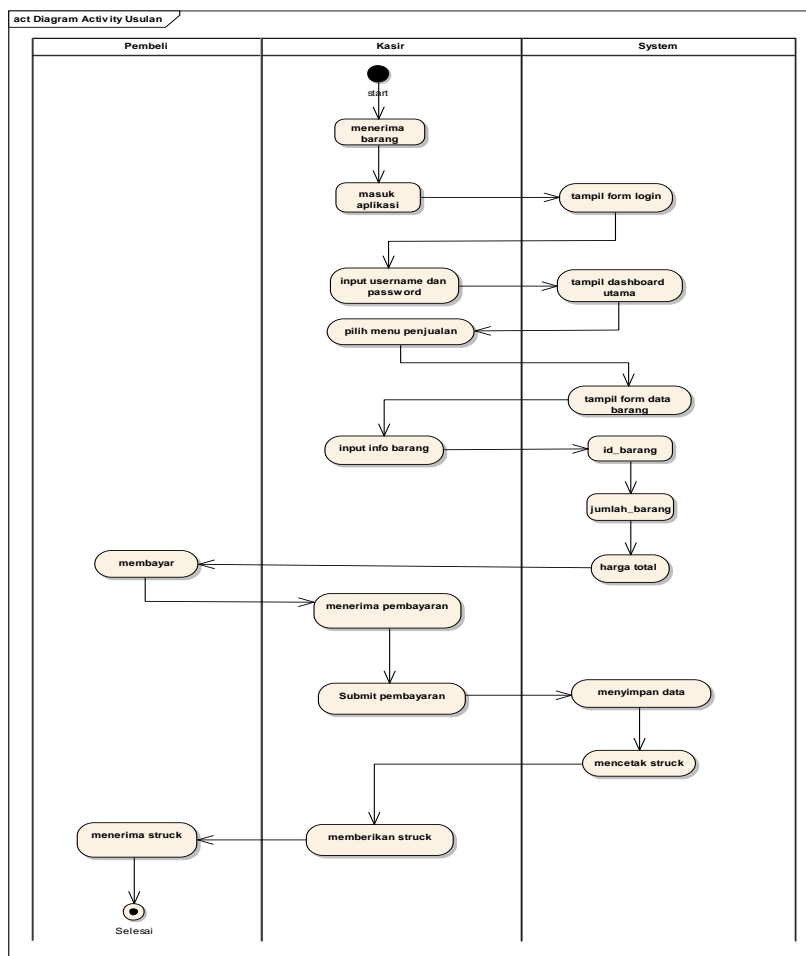
- a. Analisa Sistem Berjalan



**Gambar 1.** Analisa Sistem Berjalan

Diagram aktivitas berjalan yang menggambarkan bagaimana suatu proses atau alur kerja yang sedang berlangsung di suatu tempat. Diagram aktivitas adalah salah satu jenis diagram dalam UML (Unified Modeling Language) yang digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau proses bisnis. Pada PT. Lafiye Mode Indonesia sistem kasir yang ada menggunakan Microsoft Excel sebagai aplikasi utama dalam transaksi namun penggunaan Microsoft excel sebagai aplikasi utama kasir masih sering ditemui permasalahan dan kesusahan saat digunakan, prosedur atau alur proses transaksi pada PT.

b. Analisa Sistem Usulan



**Gambar 2.** Analisis Sistem Usulan

Pembeli menerima barang dan menyerahkan informasi barang (jumlah, ID, harga) yang diinput ke dalam sistem. Sistem menampilkan form login, di mana pengguna (kasir atau petugas) memasukkan username dan password, kemudian memilih menu penjualan. Pembeli membayar kepada kasir. Kasir menerima pembayaran, mencetak struk, dan memberikan struk kepada pembeli. Sistem menyimpan data transaksi setelah pembayaran diajukan. Proses ini memastikan bahwa setiap langkah dalam pembelian barang, dari penerimaan barang hingga penyimpanan data transaksi, dilakukan dengan efisien dan terorganisir.

**3.2 Perancangan UML (Unified Modelling Language)**

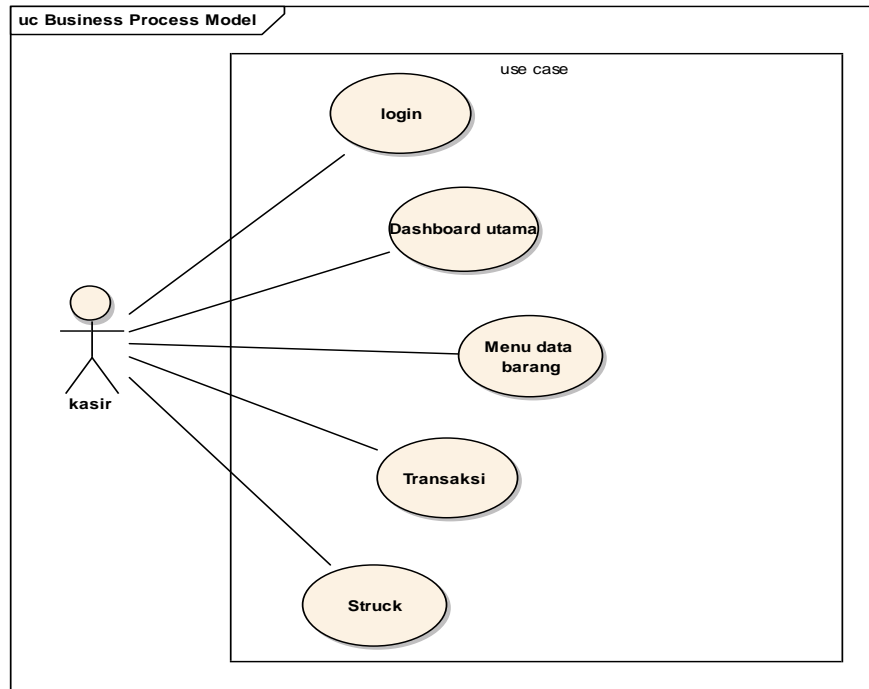
a. Use case Diagram

Use case diagram adalah salah satu jenis diagram dalam UML (Unified Modeling Language) yang menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna atau sistem eksternal lainnya) dengan sistem

yang sedang dikembangkan, menunjukkan fungsi-fungsi atau fitur-fitur utama yang diperlukan oleh pengguna. (Smith, J., & Brown, A, 2021) Use case diagram memiliki 3 kegunaan utama yaitu:

1. Menjelaskan fasilitas atau *system requitment* dari *software*.
2. Menggambarkan komunikasi atau interaksi pengguna dan sistem.
3. Melakukan serangkaian test dari fungsi sistem secara umum.

Proses berikut menjelaskan proses yang terkait dengan actor dan sistemnya. Interaksi tersebut dapat digambarkan dengan *usecase* diagram.



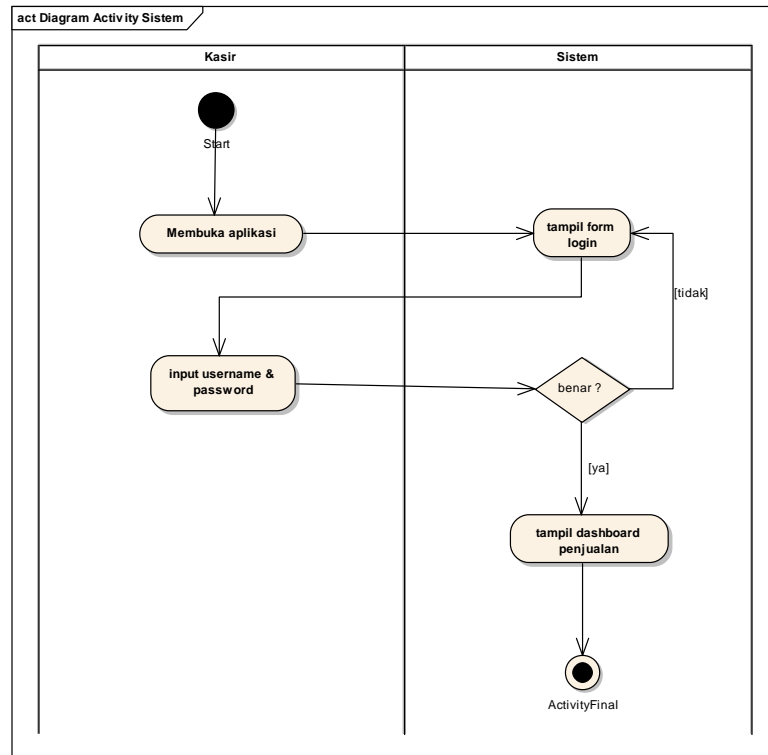
**Gambar 3.** Use Case Diagram

*Use case* sistem dari yang kami usulkan untuk PT. Lafiye mode indonesia terdiri dari 5 *activity* utama dan satu *actor*. Kasir akan melakukan *Login* untuk masuk ke dalam aplikasi, kasir akan di tampilkan *form Login* lalu kasir bisa masukkan username dan password jika sudah benar melakukan login selanjutnya sistem akan menampilkan *dashboard* utama aplikasi kasir di dashbord ini ada 2 tombol menu, yaitu menu transaksi dan data barang di dalam menu transaksi terdiri dari tabel-tabel untuk memasukkan informasi dari barang yang dibeli oleh pembeli lalu semuanya akan dihitung oleh sistem dan menu data barang berisi tabel info lengkap dari barang yang dijual, setelah dari *activity*.

#### b. Activity Diagram

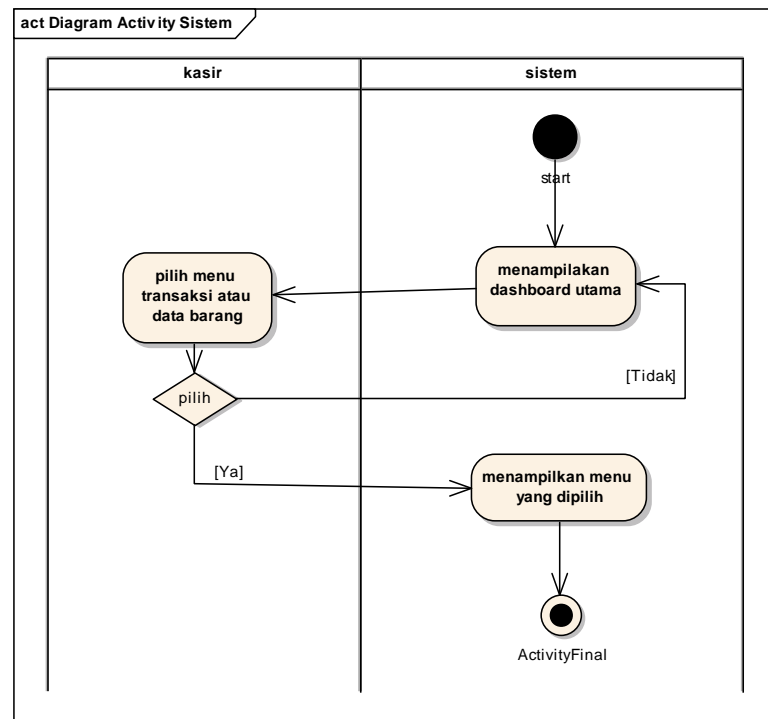
*Activity Diagram* adalah representasi grafis yang digunakan dalam UML untuk memodelkan alur aktivitas atau tindakan dalam sebuah sistem atau proses bisnis. Mereka menyediakan visualisasi yang jelas tentang aktivitas-aktivitas berurutan dan paralel, titik keputusan, serta alur kontrol di antara berbagai elemen sistem (Johnson, L., & Williams, R. 2023)

1. *Activity Diagram System Login*



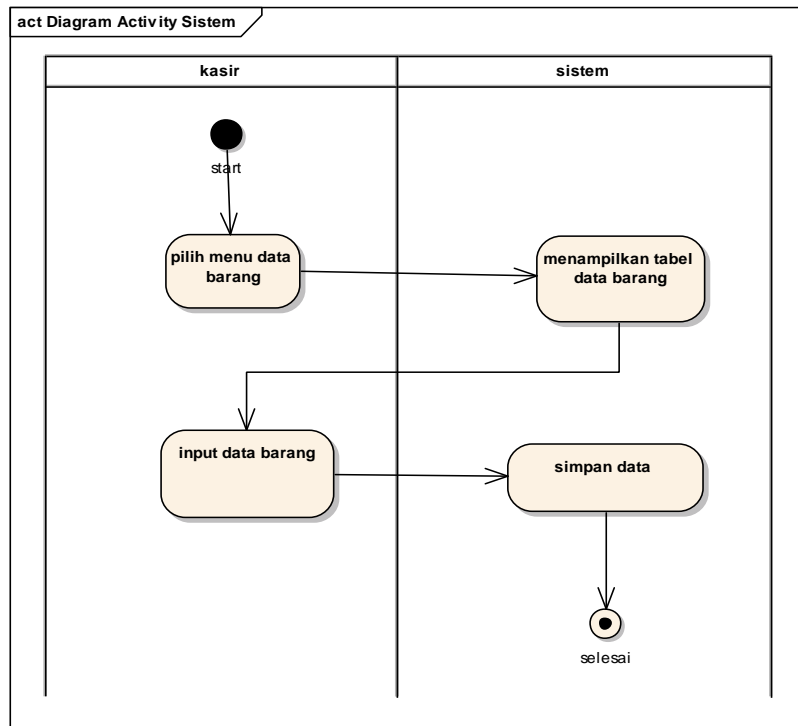
**Gambar 4.** *Activity Diagram System Login*

2. *Activity Diagram System Dashbord Utama*



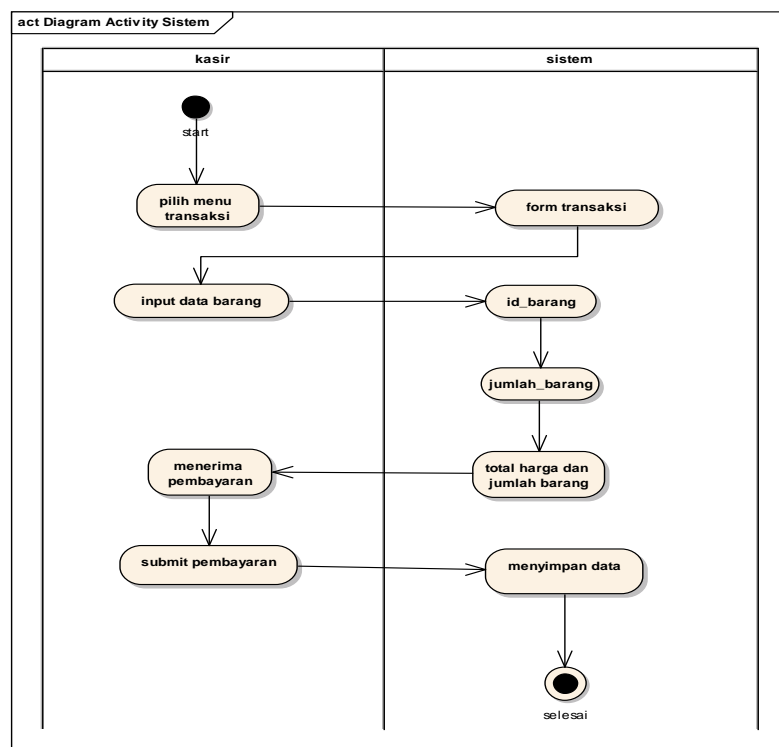
**Gambar 5.** *Activity Diagram System Dashbord Utama*

3. *Activity Diagram System Menu Data Barang*



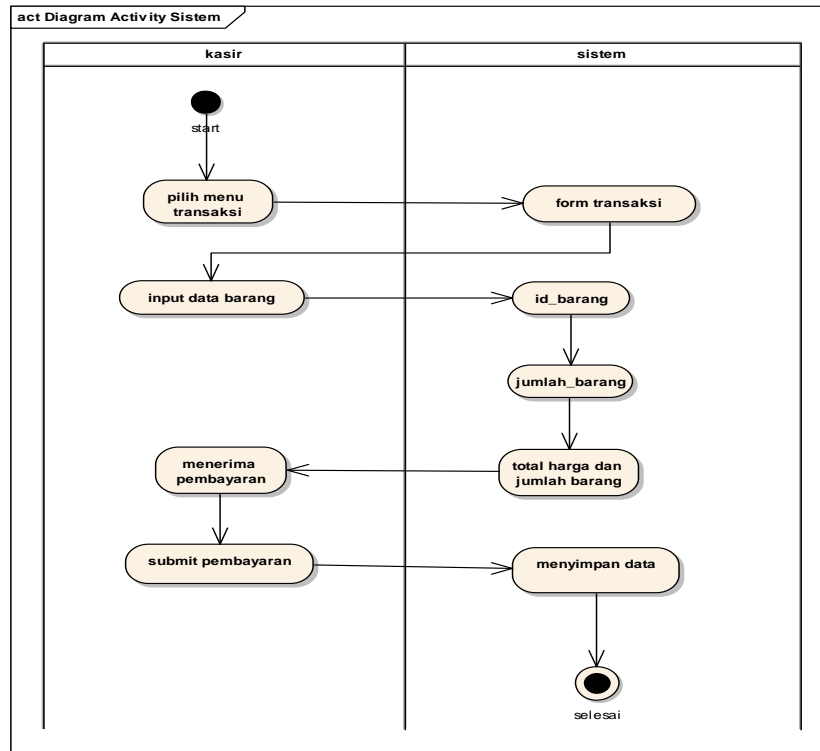
**Gambar 6.** *Activity Diagram System Menu Data Barang*

4. *Activity Diagram System Menu Transaksi*



**Gambar 7.** *Activity Diagram System Menu Transaksi*

5. *Activity Diagram System Struck*



**Gambar 8.** *Activity Diagram System Struck*

## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1. Implementasi Sistem

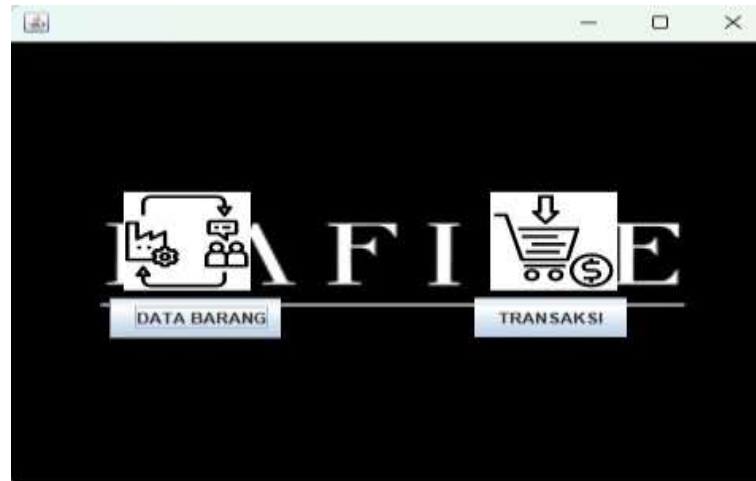
a. *Layar Login*



**Gambar 9.** *Layar Login*

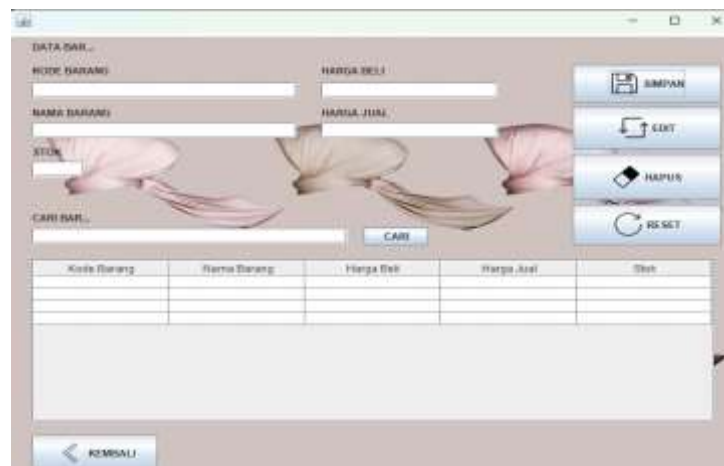


b. Layar *Dashboard* Utama



**Gambar 10.** Layar *Dashboard* Utama

c. Layar Menu Data Barang



**Gambar 11.** Layar Menu Data Barang

d. Layar Menu Transaksi



**Gambar 12.** Layar Menu Transaksi

e. *Layar Struck*

PT LAFIYE MODE INDONESIA			
www.lafiye.com			
08111188049			
Tanggal : 02/06/2024		20.34	
<hr/>			
Nama Barang	Harga	Qty	Total
Hijab	120000	1	120000
<hr/>			
Total Harga : 120000			
Total Bayar : 120000			
Kembalian : 0			
<hr/>			
Cultivate Beauty In Versality			

**Gambar 13.** *Layar Struck*

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, maka, dapat disimpulkan bahwa aplikasi kasir berbasis Desktop ini dapat mempermudah perusahaan saat melakukan transaksi jual - beli dan pendataan, sehingga perusahaan mempunyai sistem pengolah data yang lebih efisien dan mengurangi kesalahan (human error) dan meningkatkan kejelasan administrasi. Dengan demikian, solusi ini memberikan kerangka kerja yang sistematis dan adaptif untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan manajemen perusahaan sehingga perusahaan mendapatkan sistem yang lebih efisien.

Adapun saran yang kami harapkan agar dapat menambah kegunaan aplikasi ini kelak, yaitu:

- Diperlukan edukasi kepada pengguna tentang pemakaian aplikasi, bagaimana aplikasi dibuka, dijalankan dan digunakan sehingga kegunaan dan fungsi dari aplikasi bisa dimaksimalkan.
- Diperlukan perangkat yang memadai dan juga menginstall aplikasi tambahan, untuk perangkat yang diperlukan yaitu bisa berupa komputer atau laptop dan untuk aplikasi yang di-install yaitu aplikasi Xampp yang di gunakan untuk mengakses database.

## REFERENCES

- Priyanto, D., & Nugroho, R. (2019). The Role of Cashiers in Business Operations. *Journal of Business Management*, 12(4), 223-230
- Ahmad, A., & Yusof, Y. (2019). Understanding the Waterfall Model in Software Development. *International Journal of Software Engineering*, 15(3), 210-217.
- Thompson, R., & Williams, J. (2020). Advantages and Disadvantages of the Waterfall Model. *Journal of Project Management*, 22(1), 45-52.
- Smith, J., & Johnson, L. (2019). Understanding Transactions in Economic Contexts. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), 134-142
- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2019). Understanding Research Methodology. *Journal of Educational Research Methods*, 15(3), 209-217.
- Smith, J., & Brown, A. (2021). Understanding Use Case Diagrams. *Journal of Software Engineering*, 25(3), 45-52).
- Johnson, L., & Williams, R. (2023). Memahami Diagram Aktivitas dalam UML. *Jurnal Riset Rekayasa Perangkat Lunak*, 30(2), 78-86).
- Smith, J., & Jones, L. (2022). Understanding Human Error: Definitions and Implications. *Journal of Human Factors and Ergonomics*, 25(1), 45-52).