**SISTEM KASIR PENJUALAN BAKSO SERTA MANAGEMENT STOK DAN MENU BERBASIS APLIKASI PADA BAKSO DJATIGIRI**

**LAPORAN PROJECT 3**



**Disusun Oleh:**

**Fachrio Raditya ( 1122140093 )**

**Fandi Fadillah ( 1122140090 )**

**M. Juan Adi Pratama ( 1122140109 )**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**KONSENTRASI SOFTWARE ENGINEERING**

**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS**

**BINA SARANA GLOBAL**

**TANGERANG**

**2025**

**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS**

**BINA SARANA GLOBAL**

# LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PROJECT 3

**SISTEM KASIR PENJUALAN BAKSO SERTA MANAGEMENT STOK DAN MENU BERBASIS APLIKASI PADA BAKSO DJATIGIRI**

**Disusun Oleh:**

**Fachrio Raditya ( 1122140093 )**

**Fandi Fadillah ( 1122140090 )**

**M. Juan Adi Pratama ( 1122140109 )**

|  |  |
| --- | --- |
| Disahkan Oleh,  Tangerang, Juli 2025 | |
| Ka. Prodi Teknik Informatika, | Dosen Penguji |
| **Nunung Nurmaesah, M.Kom**  **NUPTK. 8744766667230332** | **Dr. M. Ramaddan Julianti, M.T.**  **NUPTK. 0053758659130163** |

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami bisa menyelesaikan Project 3 dengan judul “**Sistem Kasir Penjualan Bakso Serta Management Stok Dan Menu Berbasis Aplikasi Pada Bakso Djatigiri”.** Tujuan dari penulisan laporan ini adalah untuk memenuhi tugas yang diberikan dalam rangka penerapan ilmu dan pengetahuan yang selama ini diajarkan pada saat perkuliahan. Tidak lupa juga kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah turut memberikan kontribusi dalam penyusunan Project 3 ini. Tanpa dukungan pihak-pihak terkait, projek akhir ini tidak akan bisa maksimal. Kami menyadari bahwa masih terdapat kekurangan, baik dari penyusunan maupun tata bahasa penyampaian dalam Project 3 ini. Oleh karena itu, kami dengan rendah hati menerima saran dan kritik dari pembaca agar kami dapat memperbaiki laporan ini. Kami berharap semoga laporan yang kami susun ini memberikan manfaat dan juga inspirasi untuk pembaca.

Tangerang, Juli 2025

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Penulis, |  |
|  |  |  |
| **Fachrio Raditya,**  **1122140093** | **Fandi Fadillah,**  **1122140090** | **M. Juan Adi Pratama,**  **1122140109** |

# DAFTAR ISI

[DAFTAR GAMBAR iv](#_Toc203048682)

[DAFTAR TABLE v](#_Toc203048683)

[DAFTAR LAMPIRAN vi](#_Toc203048684)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc203048685)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc203048686)

[1.2 Rumusan Masalah 2](#_Toc203048687)

[1.3 Batasan Masalah 2](#_Toc203048688)

[1.4 Tujuan Penulisan Laporan 3](#_Toc203048689)

[1.5 Metode Pengumpulan Data 3](#_Toc203048690)

[1.6 Sistematika Penulisan 4](#_Toc203048691)

[BAB II LANDASAN TEORI 5](#_Toc203048692)

[2.1 Teori Umum 5](#_Toc203048693)

[2.1.1 Pengertian Aplikasi Mobile Kasir (Point-of-Sales) 5](#_Toc203048694)

[2.1.2 Pengertian Flutter dan Firebase Firestore 5](#_Toc203048695)

[2.2 Teori Khusus 5](#_Toc203048696)

[2.2.1 Pengertian Pemesanan (*Ordering System*) 5](#_Toc203048697)

[2.2.2 Pengertian Pemesanan Makanan Online/Offline untuk UMKM 6](#_Toc203048698)

[2.2.3 Relevansi Aplikasi Kasir dan Stok untuk UMKM 6](#_Toc203048699)

[BAB III TINJAUAN OBJEK YANG DITELITI 7](#_Toc203048700)

[3.1 Deskripsi Tempat Studi Kasus 7](#_Toc203048701)

[3.2 Struktur Organisasi 7](#_Toc203048702)

[3.2.1 Pemilik Usaha 7](#_Toc203048703)

[3.2.2 Kerabat atau Kasir Bantu 8](#_Toc203048704)

[3.3 Prosedur Pemesanan Bakso 8](#_Toc203048705)

[BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN 9](#_Toc203048706)

[4.1 Tahapan Pembuatan Aplikasi 9](#_Toc203048707)

[4.1.1 Spesifikasi Perangkat yang Digunakan 9](#_Toc203048708)

[4.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak 9](#_Toc203048709)

[4.1.3 Tahapan Implementasi 9](#_Toc203048710)

[4.1.4 Diagram UML 11](#_Toc203048711)

[4.1.5 Hasil Rancangan Tampilan 28](#_Toc203048712)

[BAB V PENUTUP 39](#_Toc203048713)

[5.1 Kesimpulan 39](#_Toc203048714)

[5.2 Saran 40](#_Toc203048715)

[LAMPIRAN 39](#_Toc203048716)

[DAFTAR PUSTAKA 40](#_Toc203048717)

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Use Case Diagram 13

Gambar 2 Activity Diagram Login 14

Gambar 3 Sequence Diagram Login 15

Gambar 4 Activity Diagram Transaksi Penjualan 17

Gambar 5 Sequence Diagram Transaksi 18

Gambar 6 Activity Diagram History Transaksi 19

Gambar 7 Sequence Diagram History Transaksi 19

Gambar 8 Activity Diagram Stok Bahan 21

Gambar 9 Sequence Diagram Stock 22

Gambar 10 Activity Diagram Profile 23

Gambar 11 Sequence Diagram Profile 23

Gambar 12 CRUD Menu 25

Gambar 13 Sequence Diagram CRUD Menu 26

Gambar 14 Class Diagram 27

Gambar 15 Splash dan Login Screen 29

Gambar 16 Home Screen 30

Gambar 17 Cart dan notifikasi screen 32

Gambar 18 CRUD Stock Screen 33

Gambar 19 Profile dan Manage User Screen 35

Gambar 20 CRUD Menu Screen 36

Gambar 21 History Transaksi 38

# DAFTAR TABLE

Table 1 Functional Requirement 12

Table 2 Non Functional Requirement 13

Table 3 Use Case Login 14

Table 4 Use Case Transaksi Penjualan 16

Table 5 Use Case History Transaksi 18

Table 6 Use Case Stok Bahan 20

Table 7 Use Case Profile 22

Table 8 CRUD Menu 24

# DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Bukti Melakukan Projek dari Bakso Djatigiri  
Lampiran 2. Kartu Bimbingan

Lampiran 3. Daftar Riwayat Hidup

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Project 3 merupakan mata kuliah yang wajib dilakukan pada semester 6 Program Studi Teknik Informatika di Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global (Global Institute). Pelaksanaan project ini bertujuan untuk melakukan evaluasi secara menyeluruh terhadap kemampuan mahasiswa dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan, terutama dalam menganalisis kebutuhan sistem, merancang aplikasi, serta mengembangkan perangkat lunak yang bermanfaat bagi pengguna.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, penggunaan aplikasi dan website telah menjadi salah satu kebutuhan utama dalam berbagai bidang usaha. Aplikasi tidak hanya membantu mempercepat proses kerja dan meningkatkan efisiensi, tetapi juga memberikan peluang untuk melakukan pengelolaan data yang lebih akurat, sistematis, dan real-time. Pemanfaatan teknologi informasi dalam lingkup usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan daya saing dan profesionalisme pelaku usaha.

Judul project yang diangkat pada tugas akhir ini adalah “***Sistem Kasir Penjualan Bakso Serta Manajemen Stok dan Menu Berbasis Aplikasi Mobile pada Bakso Djatigiri***”. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan framework Flutter dengan backend Firebase Firestore, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan transaksi penjualan, pengelolaan bahan baku, pencatatan riwayat transaksi, dan pengaturan menu produk secara terintegrasi.

Bakso Djatigiri merupakan salah satu usaha kuliner yang baru dirintis di lingkungan tempat tinggal penulis. Lokasi usaha berada di wilayah rumah penjual Citra Raya Green Savana, dengan fokus utama pada penjualan mie ayam dan bakso secara langsung kepada pelanggan. Proses transaksi penjualan yang dilakukan sebelumnya masih manual, yaitu menggunakan pencatatan di buku tulis dan perhitungan stok bahan secara konvensional. Kondisi ini memunculkan beberapa kendala, seperti rawan terjadi kesalahan pencatatan, sulitnya memonitor stok bahan baku secara real-time, dan ketidakakuratan dalam merekap hasil penjualan harian.

Dari uraian di atas, penulis tertarik untuk membuat project dengan judul “***Sistem Kasir Penjualan Bakso Serta Manajemen Stok dan Menu Berbasis Aplikasi Mobile pada Bakso Djatigiri***”. Pembuatan aplikasi ini bertujuan membantu tetangga penulis yang baru memulai usaha kuliner agar proses pengelolaan penjualan dan stok bahan baku dapat dilakukan lebih mudah, cepat, dan akurat dengan memanfaatkan teknologi mobile.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis merumuskan masalah yang ada sebagai berikut:

1. Bagaimana proses transaksi penjualan dan pencatatan stok bahan baku dilakukan pada usaha Bakso Djatigiri saat ini?
2. Apa saja kendala yang dihadapi dalam melakukan pencatatan penjualan dan pengelolaan stok secara manual?
3. Bagaimana merancang dan membangun sistem kasir berbasis aplikasi mobile untuk mempermudah proses transaksi penjualan serta pengelolaan stok dan menu pada usaha Bakso Djatigiri?

## Batasan Masalah

Batasan masalah berfungsi untuk mempersempit ruang lingkup pembahasan agar tidak terlalu luas dan tetap fokus pada hal-hal yang penting dan relevan. Batasan ini juga membantu untuk tidak keluar dari topik yang dibahas. Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka penulis membatasi masalah dalam laporan ini pada:

1. Pembahasan hanya mencakup proses transaksi penjualan, pengelolaan stok bahan baku, pengelolaan menu, pencatatan riwayat transaksi, serta autentikasi pengguna berdasarkan role.
2. Tidak membahas integrasi dengan sistem pembayaran online atau metode transaksi non-tunai secara langsung di tahap pengembangan awal.
3. Aplikasi hanya dikembangkan untuk platform mobile Android dan iOS menggunakan Flutter, dengan backend Firebase Firestore.
4. Tidak membahas pembuatan website atau dashboard berbasis web.
5. Penggunaan aplikasi dibatasi pada lingkup internal usaha Bakso Djatigiri dan belum mendukung akses untuk pelanggan secara langsung.

## Tujuan Penulisan Laporan

Tujuan penulisan laporan berisi pernyataan mengenai apa yang ingin dicapai atau diperoleh dari penyusunan laporan. Tujuan dari penulisan laporan ini adalah:

1. Untuk memenuhi salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan mata kuliah Project 3 pada Program Studi Teknik Informatika.
2. Untuk menerapkan ilmu yang didapat selama perkuliahan dalam menganalisis, merancang, dan membangun aplikasi mobile berbasis Flutter dan Firebase Firestore.
3. Untuk membantu mempermudah proses transaksi penjualan, pengelolaan stok bahan baku, serta pencatatan riwayat transaksi pada usaha Bakso Djatigiri.
4. Untuk memberikan solusi digital yang praktis dan efektif bagi pelaku UMKM dalam mengelola usaha kuliner secara lebih modern dan terintegrasi.

## Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data menjelaskan cara-cara yang digunakan oleh penulis untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan. Dalam penyusunan laporan ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang valid dan relevan, di antaranya:

1. Observasi Langsung

Penulis melakukan pengamatan secara langsung terhadap proses transaksi penjualan dan pengelolaan stok bahan baku pada usaha Bakso Djatigiri. Observasi ini dilakukan untuk memahami alur kerja, hambatan, serta kebutuhan pengguna dalam aktivitas operasional sehari-hari.

1. Wawancara dengan Pihak TerkaitWawancara dilakukan secara informal maupun formal dengan pemilik Bakso Djatigiri untuk menggali informasi terkait kebutuhan sistem, kendala dalam pengelolaan usaha secara manual, serta fitur-fitur yang diharapkan dapat membantu proses usaha.
2. Studi PustakaPenulis mengumpulkan informasi mengenai dasar perancangan aplikasi mobile menggunakan Flutter dan Firebase Firestore. Referensi diperoleh dari buku-buku literatur pengembangan perangkat lunak serta berbagai sumber online yang relevan dengan topik pengembangan aplikasi kasir dan manajemen stok untuk UMKM.
3. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan susunan atau tata cara penyajian laporan secara sistematis dan terstruktur agar isi laporan mudah dipahami dan sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah. Laporan ini terdiri dari beberapa bab yang masing-masing membahas aspek yang berbeda sesuai dengan tahapan dalam proses pengembangan aplikasi. Adapun sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

1. **BAB I – PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang yang menjelaskan alasan pembuatan aplikasi, perumusan masalah, batasan masalah agar fokus pembahasan lebih terarah, tujuan penulisan laporan, metode pengumpulan data yang digunakan dalam proses penyusunan laporan, serta sistematika penulisan itu sendiri.

1. **BAB II – LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas teori-teori umum dan khusus yang menjadi dasar dalam penyusunan dan pengembangan aplikasi. Teori yang disampaikan mencakup pengertian aplikasi, bahasa pemrograman, database, serta referensi lain yang berkaitan dengan sistem kasir dan manajemen stok berbasis mobile.

1. **BAB III – TINJAUAN OBJEK YANG DITELITI**

Bab ini menjelaskan deskripsi usaha Bakso Djatigiri sebagai tempat studi kasus, termasuk informasi mengenai operasional bisnis, serta prosedur transaksi dan pengelolaan data yang dilakukan sebelum adanya sistem.

1. **BAB IV – IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan spesifikasi perangkat keras dan lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi, tahapan implementasi sistem, serta pembahasan mengenai hasil rancangan antarmuka aplikasi mulai dari proses login, transaksi, manajemen stok dan menu, hingga riwayat transaksi.

1. **BAB V – PENUTUP**

Bab terakhir berisi kesimpulan dari keseluruhan proses yang telah dilakukan serta saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut berdasarkan temuan selama pengerjaan project.

# BAB II LANDASAN TEORI

## Teori Umum

### Pengertian Aplikasi Mobile Kasir (Point-of-Sales)

Aplikasi kasir mobile adalah sistem perangkat lunak yang dibangun untuk memproses transaksi penjualan secara real-time melalui perangkat smartphone atau tablet. Aplikasi seperti ini membantu pemilik usaha dalam pencatatan transaksi, manajemen stok, dan pelaporan harian secara digital (Chandra et al., 2024).

Menurut (Sari & Purba, 2021) manfaat Aplikasi Kasir dan Manajemen Stok bagi UMKM:

1. Meningkatkan efisiensi operasional: Pencatatan digital mengurangi kesalahan manual dan mempercepat proses transaksi.
2. Mempermudah monitoring stok: Stok bahan baku dicatat dan diperbarui secara real-time.
3. Dukungan data-driven decision making: Laporan penjualan harian memudahkan analisis tren dan pilihan manajemen.

### Pengertian Flutter dan Firebase Firestore

1. Flutter adalah framework open-source yang dikembangkan oleh Google untuk membangun aplikasi native multiplatform dengan satu basis kode (Android & iOS).
2. Firebase Firestore adalah database NoSQL berbasis dokumen yang mendukung sinkronisasi offline dan real-time, cocok untuk aplikasi dengan kebutuhan data ringan dan berubah cepat.

## Teori Khusus

### Pengertian Pemesanan (*Ordering System*)

Pemesanan adalah proses meminta layanan atau produk melalui sistem digital yang mencakup pemilihan item, pengiriman pesanan ke pihak penyedia, dan tercatatnya informasi transaksi. Dalam konteks aplikasi kasir mobile seperti Bakso Djatigiri, pemesanan dilakukan oleh kasir: memilih menu → menghitung total → memproses pembayaran → menyimpannya sebagai transaksi (Jusin et al., 2020).

### Pengertian Pemesanan Makanan Online/Offline untuk UMKM

Pemesanan makanan online/offline adalah rangkaian langkah di mana pelanggan atau kasir memilih menu, memasukkan jumlah, mengirim permintaan, dan memasukkan detail pelanggan bila perlu, kemudian sistem menerima dan mencatat pesanan tersebut (M.Cs, 2021).

### Relevansi Aplikasi Kasir dan Stok untuk UMKM

Penggunaan sistem digital kasir dan manajemen stok terbukti mengurangi kesalahan, mempercepat proses transaksional, dan meningkatkan kenyamanan pengguna (kasir dan pemilik). Studi (Chandra et al., 2024) mencatat pengurangan rata-rata waktu transaksi dari 27,75 detik menjadi 11,75 detik di UMKM kuliner seperti PW Café.

# BAB III TINJAUAN OBJEK YANG DITELITI

## Deskripsi Tempat Studi Kasus

Bakso Djatigiri merupakan salah satu usaha mikro kuliner yang baru dirintis di wilayah Jatigiri. Usaha ini fokus pada penjualan makanan tradisional, yaitu bakso dan mie ayam. Pemilik Bakso Djatigiri adalah seorang individu yang mendirikan usaha ini secara mandiri dengan tujuan menyediakan makanan yang berkualitas dan terjangkau bagi masyarakat sekitar.

Usaha ini masih dalam tahap awal pengembangan dan belum menggunakan sistem informasi berbasis teknologi dalam proses pengelolaan transaksi dan stok bahan baku. Sebelumnya, seluruh pencatatan transaksi penjualan, rekapitulasi stok, serta perhitungan hasil usaha dilakukan secara manual menggunakan buku tulis dan kalkulator. Kondisi ini mengakibatkan proses kerja menjadi kurang efisien, rawan terjadi kesalahan perhitungan, serta sulit dalam melakukan monitoring data penjualan secara akurat.

Melalui pengembangan aplikasi kasir berbasis mobile, pemilik berharap proses transaksi, pengelolaan stok, dan pencatatan riwayat penjualan dapat dilakukan lebih cepat, rapi, dan efektif.

## Struktur Organisasi

Bakso Djatigiri merupakan usaha perseorangan yang dijalankan secara langsung oleh pemilik. Dalam operasional sehari-hari, pemilik dibantu oleh kerabat atau tetangga sekitar untuk menjalankan aktivitas penjualan. Usaha ini tidak memiliki struktur organisasi formal yang kompleks, sehingga pengambilan keputusan, pengelolaan bahan baku, serta pencatatan penjualan dilakukan secara langsung oleh pemilik usaha.

**Tugas dan Wewenang:**

1. Pemilik Usaha
2. Mengelola keseluruhan aktivitas operasional usaha.
3. Mengatur pembelian bahan baku dan memastikan ketersediaan stok.
4. Menentukan harga jual produk.
5. Melakukan monitoring transaksi penjualan dan mengevaluasi hasil usaha.
6. Melakukan kontrol penuh terhadap data transaksi dan data stok bahan baku.
7. Kerabat atau Kasir Bantu
8. Mencatat transaksi penjualan secara manual atau menggunakan aplikasi.
9. Membantu melayani pelanggan.
10. Melaporkan hasil penjualan harian kepada pemilik usaha.

## Prosedur Pemesanan Bakso

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan, dapat dilihat prosedur transaksi penjualan dan pencatatan stok pada Bakso Djatigiri sebelum penggunaan aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Pelanggan datang dan memesan menu bakso atau mie ayam yang diinginkan.
2. Penjual atau kasir mencatat pesanan pada buku tulis.
3. Penjual menghitung total harga secara manual menggunakan kalkulator.
4. Pelanggan melakukan pembayaran tunai, kemudian kasir memberikan kembalian jika ada.
5. Penjual mencatat transaksi pembayaran di buku penjualan harian.
6. Setiap akhir hari, pemilik memeriksa total pemasukan dan mencatat pengurangan stok bahan secara manual berdasarkan perkiraan penggunaan bahan baku.
7. Jika stok bahan hampir habis, pemilik melakukan pembelian bahan baku tambahan.

Kondisi ini sering memunculkan beberapa kendala, seperti:

1. Kesalahan dalam pencatatan jumlah transaksi dan total pendapatan.
2. Kesulitan memonitor stok bahan baku secara tepat.
3. Proses rekap data yang memakan waktu.
4. Data transaksi mudah hilang atau tidak terdokumentasi dengan baik.

# BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

## Tahapan Pembuatan Aplikasi

Pada tahapan ini penulis menjelaskan proses implementasi dari aplikasi kasir dan manajemen stok berbasis mobile yang dibangun untuk membantu operasional usaha Bakso Djatigiri. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan teknologi Flutter sebagai framework pengembangan front-end multiplatform (Android & iOS), dan Firebase Firestore sebagai sistem basis data NoSQL berbasis cloud.

1. Spesifikasi Perangkat yang Digunakan

|  |  |
| --- | --- |
| **Jenis** | **Spesifikasi Minimal** |
| **Laptop/PC untuk Development** | |
| Prosesor | Intel Core i5 / Ryzen 5 atau setara |
| RAM | 8 Gb |
| OS | Windows 10 |
| Storage | SSD 256Gb |
| **Smartphone untuk Pengujian** | |
| OS | Android 10+ atau iOS 13+ |
| RAM | 3 Gb |

1. Spesifikasi Perangkat Lunak

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponen** | **Detail** |
| Bahasa Pemrograman | Dart (via Flutter) |
| Framework | Flutter SDK |
| Database | Firebase Firestore |
| Backend Auth | Firebase Authentication (Email/Password) |
| Image Storage | Supabase Storage |
| Development Tools | VS Code |
| Versi Kontrol | Git (GitHub) |

1. Tahapan Implementasi

Berikut adalah tahapan teknis yang dilakukan dalam proses pembuatan aplikasi:

1. **Analisis Kebutuhan**
2. Menyusun kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pemilik usaha.
3. Menyusun dokumen SRS (Software Requirements Specification) sebagai pedoman teknis pengembangan.
4. **Perancangan Antarmuka**
5. Merancang tampilan antarmuka pengguna (UI) menggunakan Figma.
6. Fokus pada usability untuk kasir dan pemilik dengan tampilan yang sederhana dan responsif.
7. **Perancangan Database**

Merancang skema koleksi dan dokumen di Firebase Firestore, termasuk relasi antar koleksi seperti *menus, ingredients, transactions, transaction\_items, dan users*.

1. **Implementasi Fungsional**
2. Mengintegrasikan autentikasi email/password.
3. Membangun modul kasir untuk proses penjualan dan checkout.
4. Menambahkan fitur manajemen stok bahan dan menu makanan.
5. Implementasi logika pengurangan stok otomatis berdasarkan kebutuhan bahan dari menu.
6. Menyimpan dan menampilkan riwayat transaksi berdasarkan tanggal.
7. **Pengujian Aplikasi**
8. Melakukan pengujian fungsionalitas per fitur.
9. Validasi error handling, kondisi stok habis, dan validasi input pembayaran.
10. **Deployment dan Evaluasi**
11. Men-deploy aplikasi dalam bentuk APK untuk diuji langsung oleh pemilik usaha.
12. Melakukan evaluasi awal bersama user untuk melihat efektivitas dan kenyamanan penggunaan.
13. Diagram UML
14. **Functional Requirement**

| **ID** | **Kebutuhan Fungsional** | **Penjelasan** |
| --- | --- | --- |
| FR-01 | Autentikasi Pengguna | User dapat login menggunakan email & password melalui Firebase Auth. |
| FR-02 | Validasi Role dan Status | Sistem mengecek status dan role user saat login, hanya active yang bisa masuk. |
| FR-03 | Navigasi Berdasarkan Role | Sistem menampilkan UI dan fitur sesuai role (owner atau kasir). |
| FR-04 | Manajemen Pengguna (Owner) | Owner dapat melihat daftar user, menonaktifkan/mengaktifkan user, dan mengatur role. |
| FR-05 | CRUD Bahan Baku | Owner dapat membuat, melihat, mengedit, dan menghapus data ingredients. |
| FR-06 | CRUD Menu | Owner dapat mengelola menu, termasuk mengatur bahan baku (menu\_requirements). |
| FR-07 | Validasi Bahan Saat Simpan Menu | Tidak bisa menyimpan menu jika bahan tidak tersedia dalam database. |
| FR-08 | Validasi Stok Bahan Sebelum Checkout | Sistem mengecek apakah stok bahan cukup sebelum transaksi dilakukan. |
| FR-09 | Transaksi Penjualan (Kasir) | Kasir dapat menambahkan menu ke keranjang, menghitung total, dan input pembayaran. |
| FR-10 | Perhitungan Kembalian Otomatis | Sistem menghitung dan menampilkan kembalian jika pembayaran cukup. |
| FR-11 | Gagal Checkout Jika Pembayaran Kurang | Sistem memblokir checkout jika uang pelanggan kurang dari total tagihan. |
| FR-12 | Pengurangan Stok Bahan Setelah Transaksi | Setelah transaksi berhasil, stok bahan di ingredients dikurangi otomatis. |
| FR-13 | Penyimpanan Riwayat Transaksi & Detail Item | Data transaksi dan detail item disimpan di koleksi transactions dan transaction\_items. |
| FR-14 | Tampilan Riwayat Transaksi | Owner/kasir dapat melihat daftar transaksi harian dan detail transaksi. |

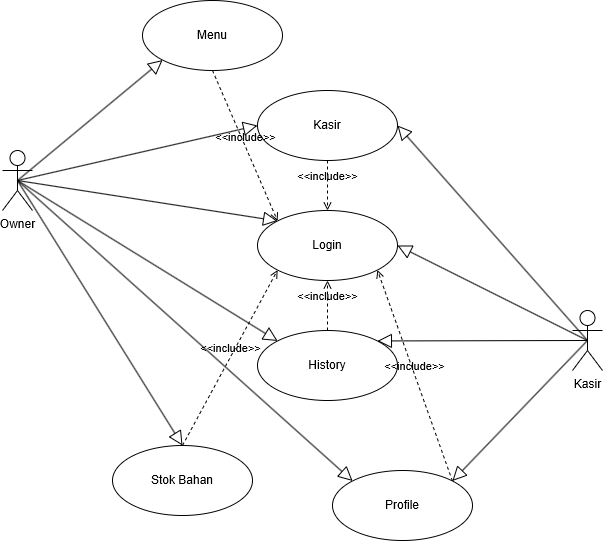
Table 1 Functional Requirement

1. **Non Functional Requirement**

| **ID** | **Kebutuhan Non Fungsional** | **Penjelasan** |
| --- | --- | --- |
| NF-01 | Availabilty | Aplikasi harus tersedia dan dapat diakses minimal **95%** selama jam operasional toko (07.00–21.00 WIB) agar proses transaksi tidak terganggu. |
| NF-02 | Reliability | Sistem wajib memproses transaksi dan pembaruan stok secara konsisten tanpa kehilangan data, dengan toleransi error maksimal **2% per bulan**. |
| NF-03 | Security | Akses hanya dapat dilakukan melalui login akun terdaftar menggunakan email dan password yang terenkripsi, dengan autentikasi berbasis Firebase Authentication. |
| NF-04 | Ergonomy | Antarmuka aplikasi harus sederhana, mudah digunakan, dan dapat dipahami oleh pengguna dengan latar belakang non-teknis. |
| NF-05 | Response Time | Waktu pemuatan data menu dan stok maksimal **3 detik** pada koneksi jaringan stabil. |

Table 2 Non Functional Requirement

1. **Use Case Diagram**



Gambar 1 Use Case Diagram

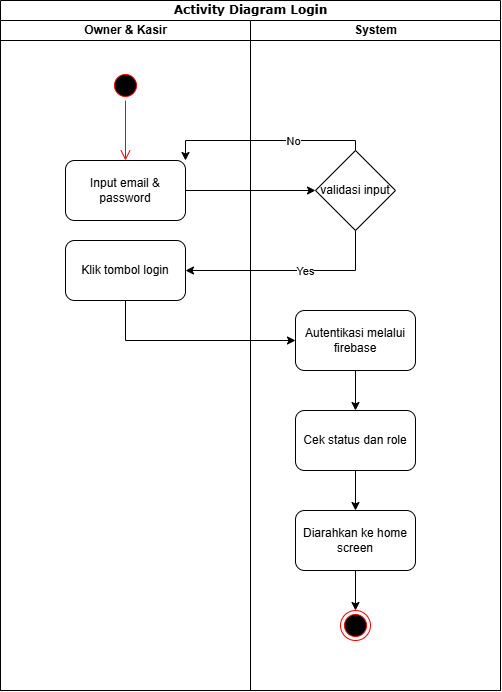
1. **Use Case Login**

Pengguna (kasir atau owner) melakukan autentikasi menggunakan email dan password. Sistem akan memverifikasi data dan hanya mengizinkan pengguna aktif untuk login. Setelah berhasil, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman sesuai dengan perannya.

|  |  |
| --- | --- |
| Action by user | Response from system |
| 1. Input email dan password |  |
|  | 2. Sistem validasi format input |
| 3. Klik tombol login |  |
|  | 4. Sistem autentikasi melalui Firebase Auth |
|  | 5. Sistem cek status dan role user |
|  | 6. Di arahkan ke home screen |

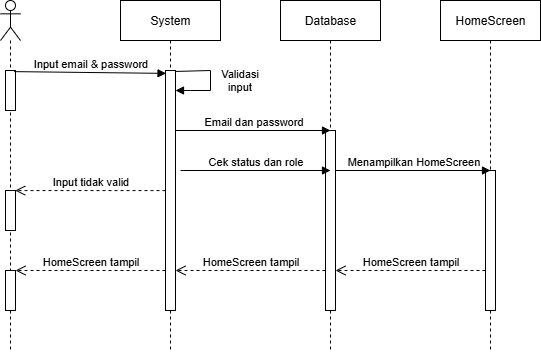
Table 3 Use Case Login

Activity Diagram Login

**

Gambar 2 Activity Diagram Login

Sequence Diagram



Gambar 3 Sequence Diagram Login

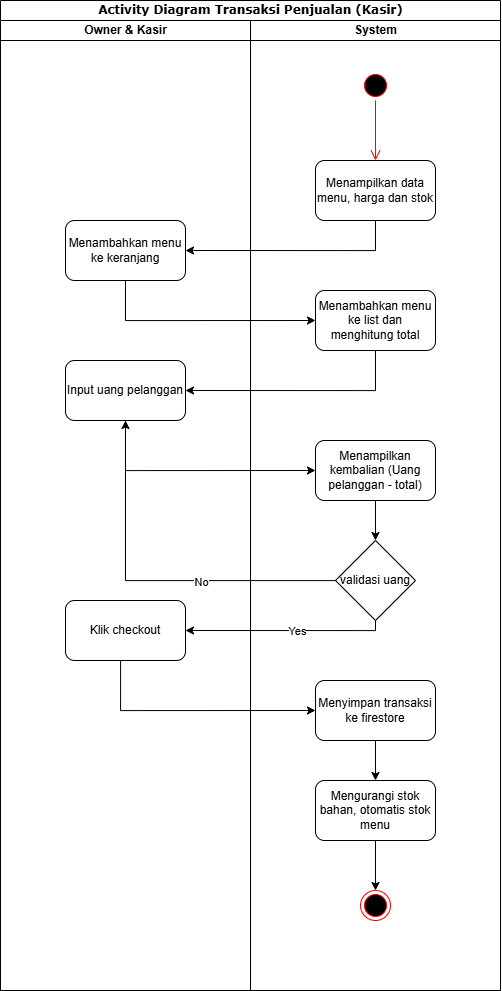
1. **Use Case Transaksi Penjualan (Kasir)**

Kasir melakukan proses transaksi penjualan mulai dari memilih menu, input jumlah, melakukan checkout, dan mencatat pembayaran. Sistem akan mengecek ketersediaan bahan sebelum mengizinkan transaksi.

|  |  |
| --- | --- |
| Action by user | Response from system |
|  | 1. Sistem menampilkan data menu. harga dan stok |
| 2. Kasir menambahkan menu ke keranjang |  |
|  | 3. Sistem menambahkan menu ke list dan menghitung total |
| 4. Kasir input uang pelanggan |  |
|  | 5. Sistem menampilkan kembalian (uang pelanggan – total) |
| 6. Kasir klik checkout |  |
|  | 7. Sistem menyimpan transaksi ke firestore |
|  | 8. Sistem mengurangi stok bahan, otomatis stok menu |

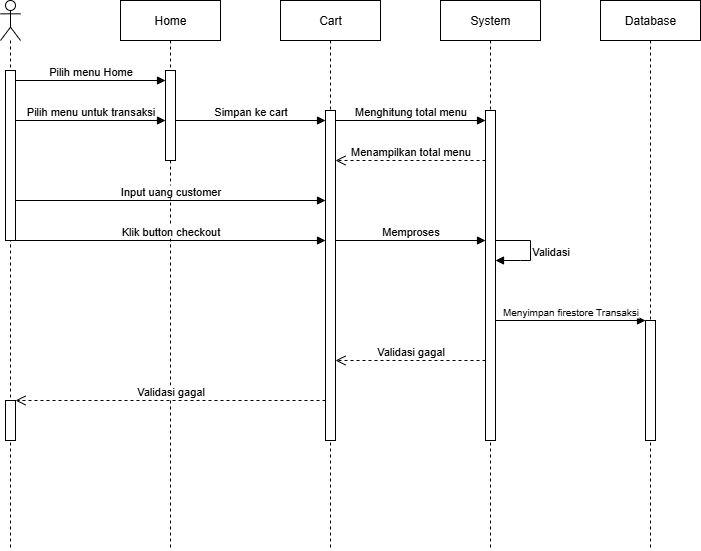
Table 4 Use Case Transaksi Penjualan

Activity Diagram



Gambar 4 Activity Diagram Transaksi Penjualan

Sequence Diagram



Gambar 5 Sequence Diagram Transaksi

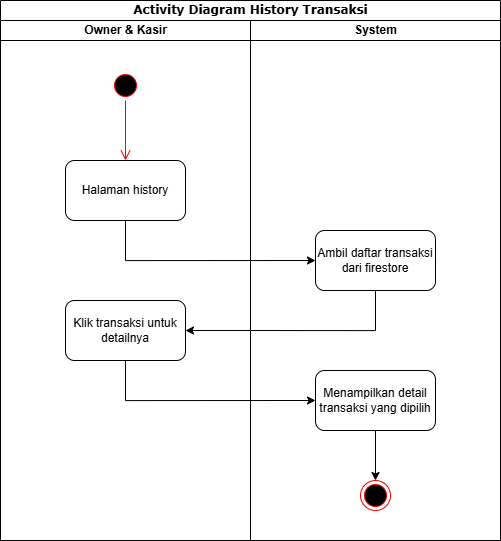
1. **Use Case History Transaksi**

Pengguna dapat melihat daftar transaksi yang telah dilakukan, difilter berdasarkan tanggal, serta melihat detail isi transaksi.

|  |  |
| --- | --- |
| Action by user | Response from system |
| 1. Buka halaman history |  |
|  | 2. Sistem ambil daftar transaksi dari firestore |
| 3. Klik transaksi untuk detailnya |  |
|  | 4. Menampilkan detail transaksi yang dipilih |

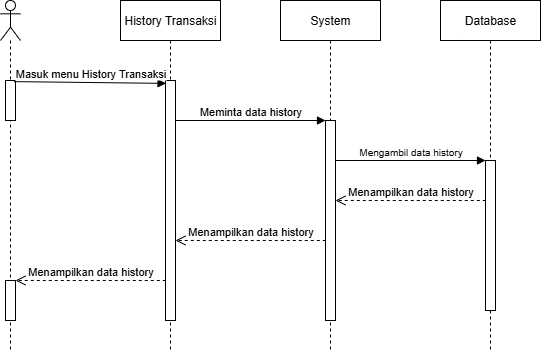
Table 5 Use Case History Transaksi

Activity Diagram



Gambar 6 Activity Diagram History Transaksi

Sequence Diagram



Gambar 7 Sequence Diagram History Transaksi

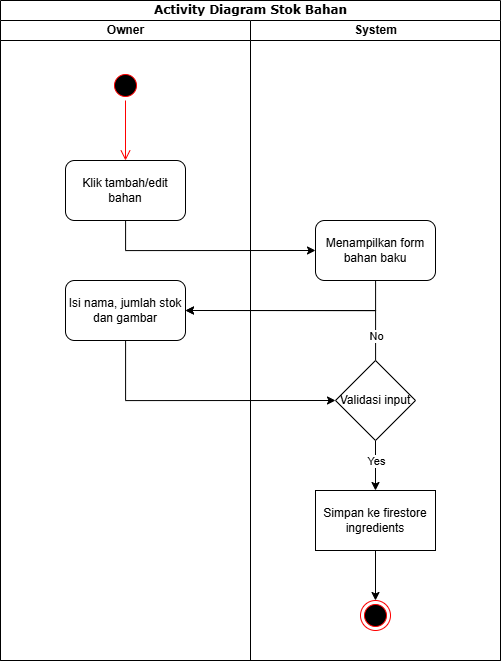
1. **Use Case Stok Bahan (Owner)**

Owner dapat mengelola bahan baku seperti menambah, memperbarui, dan menghapus data bahan sesuai kebutuhan.

|  |  |
| --- | --- |
| Action by user | Response from system |
| 1. Klik tambah/edit bahan |  |
|  | 2. Sistem tampilkan form bahan baku |
| 3. Isi nama, jumlah stok dan gambar |  |
|  | 4. Sistem validasi dan simpan ke firestore ingredients |
| 5. Klik hapus bahan |  |
|  | 6. Sistem konfirmasi dan hapus data firestore |

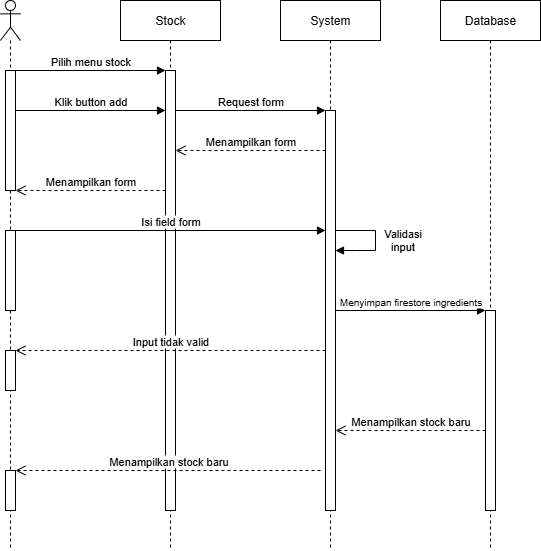
Table 6 Use Case Stok Bahan

Activity Diagram



Gambar 8 Activity Diagram Stok Bahan

Sequence Diagram



Gambar 9 Sequence Diagram Stock

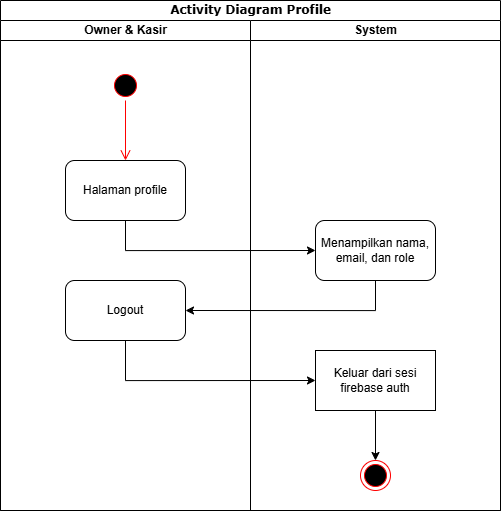
1. **Use Case Profile**

Pengguna dapat melihat informasi akun sendiri seperti nama dan email, serta logout dari sistem.

|  |  |
| --- | --- |
| Action by user | Response from system |
| 1. Buka halaman profile |  |
|  | 2. Sistem tampilkan nama, email dan role |
| 3. Klik logout |  |
|  | 4. Sistem keluar dari sesi firebase auth |

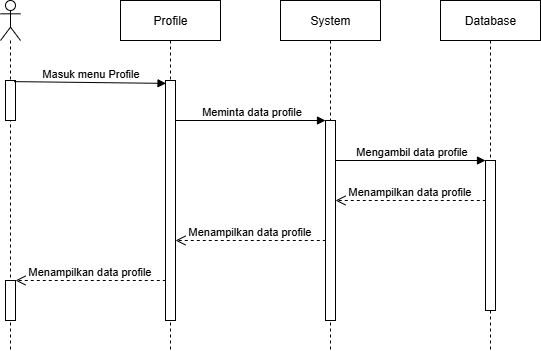
Table 7 Use Case Profile

Activity Diagram



Gambar 10 Activity Diagram Profile

Sequence Diagram



Gambar 11 Sequence Diagram Profile

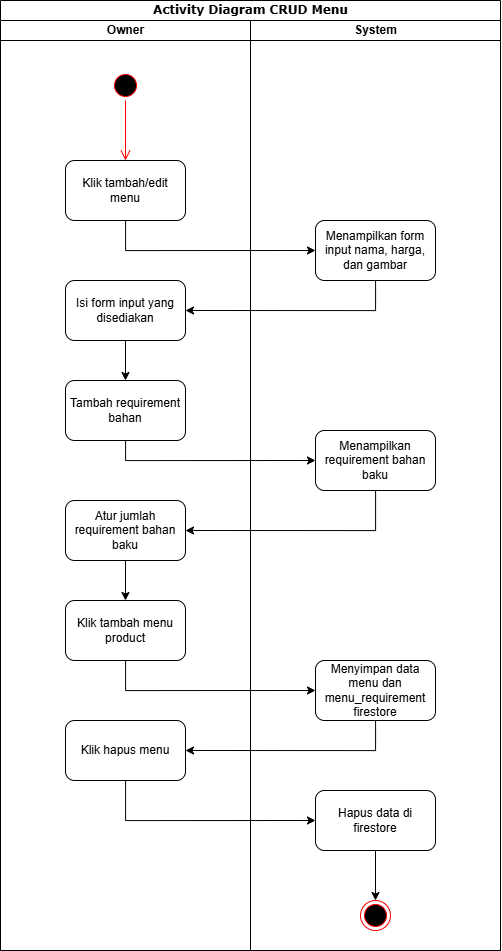
1. **Use Case CRUD Menu (Owner)**

Owner dapat mengelola menu makanan, termasuk menentukan harga dan kebutuhan bahan untuk tiap menu.

|  |  |
| --- | --- |
| Action by user | Response from system |
| 1. Klik tambah/edit menu |  |
|  | 2. Sistem menampilkan form input nama, harga, dan gambar |
| 3. Isi form input yang sudah disediakan |  |
| 4. Tambah requirement bahan |  |
|  | 5. Sistem tampilkan requirement bahan baku |
| 6. Atur jumlah requirement bahan baku |  |
| 7. Klik tambah menu product |  |
|  | 8. Sistem menyimpan data menu dan menu\_requirement di firestore |
| 9. Klik hapus menu |  |
|  | 10. Sistem hapus data di firestore. |

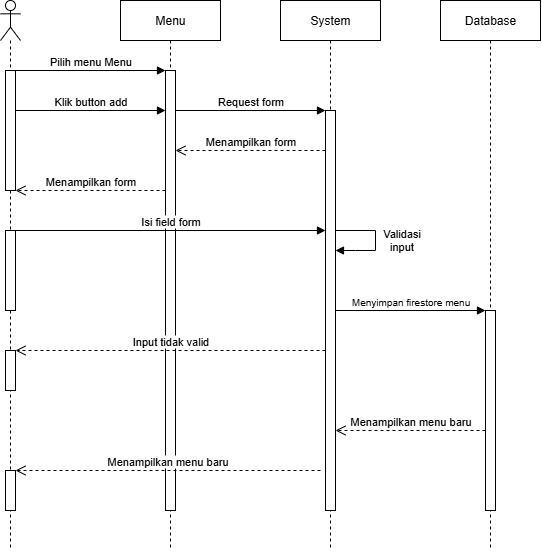
Table 8 CRUD Menu

Activity Diagram



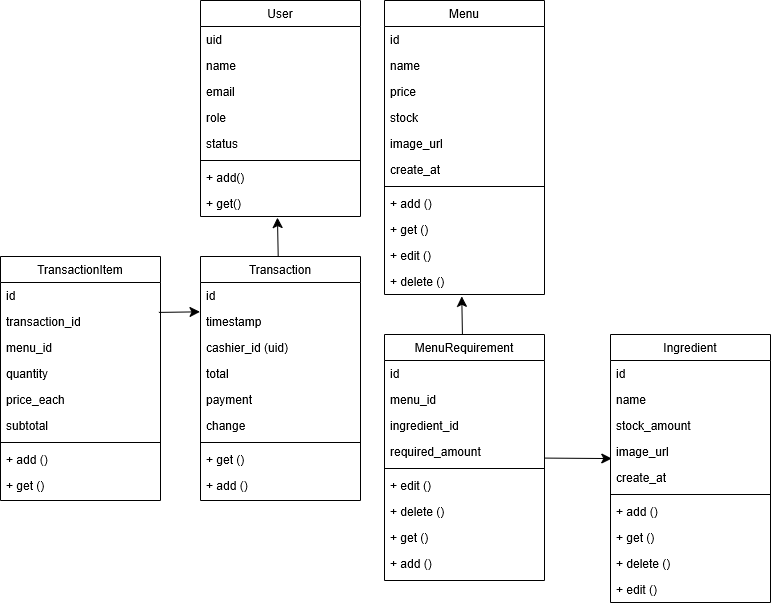
Gambar 12 CRUD Menu

Sequence Diagram



Gambar 13 Sequence Diagram CRUD Menu

1. **Class Diagram**

**

Gambar 14 Class Diagram

1. Hasil Rancangan Tampilan
2. **Tampilan *SplashScreen* dan *LoginScreen***

Tampilan pertama aplikasi Bakso Djatigiri adalah SplashScreen yang berfungsi sebagai layar pembuka sekaligus identitas visual usaha. Pada halaman ini ditampilkan logo bergambar mangkuk bakso dengan sumpit sebagai simbol menu utama, dilengkapi teks nama aplikasi “Bakso Djatigiri” dan deskripsi singkat “Sistem Kasir & Manajemen Stok” yang menjelaskan fungsi utama aplikasi. Latar gradasi merah-oranye menciptakan kesan hangat dan menarik perhatian pengguna sejak awal. SplashScreen ini akan muncul beberapa detik untuk proses inisialisasi data sebelum pengguna diarahkan ke halaman login atau halaman utama bila sesi login sebelumnya masih aktif.

Selanjutnya, LoginScreen ditampilkan untuk proses autentikasi pengguna. Halaman login terdiri dari judul “Selamat Datang” dengan instruksi singkat agar pengguna memasukkan email dan password. Terdapat dua input field, yaitu kolom email dengan ikon amplop dan kolom password yang memiliki ikon gembok serta tombol untuk menampilkan atau menyembunyikan kata sandi. Setelah data dimasukkan, pengguna dapat mengetuk tombol merah “Login” untuk memverifikasi akun. LoginScreen dirancang dengan tampilan bersih dan sederhana agar mudah digunakan oleh pemilik usaha maupun kasir, sehingga proses masuk ke sistem dapat dilakukan secara cepat dan minim risiko kesalahan input.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Gambar 15 Splash dan Login Screen

1. **Tampilan *Home Screen***

Setelah melalui proses login yang berhasil, sistem akan langsung mengarahkan pengguna ke Home Screen, yaitu halaman utama yang menampilkan seluruh daftar menu produk yang telah dibuat oleh pemilik usaha. Pada bagian atas halaman terdapat teks sapaan “Welcome Bakso Djatigiri” yang menegaskan identitas bisnis, dilengkapi ikon lonceng notifikasi dan ikon keranjang belanja yang menampilkan jumlah item yang sudah ditambahkan. Di bawahnya terdapat kolom pencarian yang memudahkan pengguna melakukan filter menu berdasarkan nama. Setiap menu ditampilkan dalam bentuk kartu yang memuat foto produk, nama menu, jumlah stok yang tersisa, dan harga jual, sehingga kasir dapat dengan cepat mengenali produk yang tersedia. Tombol ikon tambah berwarna merah pada masing-masing kartu berfungsi untuk memasukkan produk ke dalam keranjang transaksi. Di bagian bawah layar terdapat navigasi tab dengan lima menu utama: History, Menu, Home, Stock, dan Profile, yang akan mengarahkan pengguna sesuai hak aksesnya, misalnya kasir hanya dapat mengakses Home dan History, sedangkan owner memiliki hak penuh untuk masuk ke seluruh modul. Desain Home Screen dibuat bersih, responsif, dan informatif agar pengguna dapat melakukan pencatatan transaksi penjualan dengan cepat dan minim kesalahan.

|  |
| --- |
|  |

Gambar 16 Home Screen

1. **Tampilan *Cart* dan Notifikasi *Screen***

Pada Cart Screen, pengguna dapat melihat daftar menu yang telah dipilih dari halaman utama sebelum melakukan proses transaksi. Setiap item ditampilkan dengan nama, harga satuan, dan komponen kontrol untuk menambah atau mengurangi jumlah pesanan, serta tombol hapus untuk mengeluarkan item dari keranjang. Di bagian bawah halaman terdapat ringkasan total harga, input jumlah uang pembayaran dari pelanggan, serta kalkulasi otomatis untuk jumlah kembalian. Fitur ini memberikan kemudahan dan kecepatan bagi kasir dalam memproses penjualan tanpa perlu melakukan perhitungan manual. Tombol Checkout di bagian bawah akan memicu validasi stok secara real-time berdasarkan ketersediaan bahan baku yang ditentukan dalam menu\_requirements, dan jika valid, transaksi akan disimpan dalam database bersama detail item, total pembayaran, dan waktu transaksi.

Sementara itu, pada bagian Notification Screen, sistem menampilkan peringatan otomatis jika stok bahan baku atau stok menu mencapai ambang batas minimal, yaitu kurang dari atau sama dengan lima. Notifikasi ini muncul setelah login dan saat aplikasi aktif, agar pemilik usaha atau kasir dapat segera mengetahui kondisi stok yang mulai menipis. Contohnya, jika stok menu “Mie Ayam Bakso” tersisa 5 porsi, maka akan muncul notifikasi bertuliskan “Stok Mie Ayam Bakso tersisa 5. Segera tambahkan stok!”. Hal ini merupakan bagian dari fitur monitoring stok yang terintegrasi dan membantu pemilik usaha mengambil keputusan cepat untuk restock bahan sebelum kehabisan. Dengan tampilan bersih dan sederhana, pengguna dapat langsung mengetahui peringatan penting tanpa harus masuk ke halaman stok secara manual.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Gambar 17 Cart dan notifikasi screen

1. **Tampilan *CRUD Stock Screen***

Tampilan CRUD Stock Screen merupakan modul penting yang hanya dapat diakses oleh pengguna dengan role owner, yang bertanggung jawab penuh terhadap pengelolaan stok bahan baku. Pada layar utama terdapat daftar bahan baku lengkap dengan gambar, nama bahan, dan jumlah stok yang tersisa, sehingga memudahkan pemilik usaha memonitor kondisi persediaan secara real-time. Terdapat fitur pencarian di bagian atas untuk mempermudah menemukan bahan tertentu dengan cepat, serta tombol tambah (+) untuk menambahkan stok baru. Ketika pengguna memilih salah satu bahan, akan diarahkan ke halaman detail Edit Stock Bahan yang menampilkan gambar bahan, nama bahan yang dapat diperbarui, serta kolom input untuk mengedit jumlah stok. Tindakan Update Stock Bahan dilakukan dengan menekan tombol merah di bagian bawah, sedangkan opsi hapus data tersedia melalui ikon tempat sampah di pojok kanan atas. Sistem secara otomatis akan memperbarui ketersediaan bahan ketika menu yang terkait dijual di modul kasir, sehingga integrasi antar fitur berjalan konsisten dan meminimalkan risiko kehabisan stok tanpa terdeteksi. Desain antarmuka yang sederhana namun informatif ini dirancang agar pemilik usaha dapat melakukan pembaruan data secara cepat, praktis, dan akurat sesuai kebutuhan operasional harian.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Gambar 18 CRUD Stock Screen

1. **Tampilan *Profile Screen***

Tampilan Profile Screen merupakan halaman yang secara otomatis menampilkan informasi identitas pengguna sesuai akun yang sedang login, termasuk nama lengkap atau username, alamat email, dan label peran (role) pengguna, apakah sebagai owner maupun kasir. Pada bagian tengah layar terdapat tombol Kelola User yang hanya muncul jika pengguna memiliki role owner, yang berfungsi untuk mengelola daftar akun lain yang diperbolehkan menggunakan aplikasi, seperti keluarga atau karyawan kasir. Di dalam menu Kelola User, sistem menampilkan daftar pengguna lengkap dengan status aktif atau nonaktif, sehingga pemilik usaha dapat dengan mudah mengaktifkan atau menonaktifkan akun kapan saja menggunakan switch toggle tanpa harus menghapus akun tersebut. Tindakan ini mendukung kebijakan akses yang fleksibel dan aman sesuai kebutuhan operasional harian. Selain itu, tersedia tombol Logout berwarna merah mencolok pada Profile Screen yang memungkinkan pengguna keluar dari sesi penggunaan aplikasi secara cepat. Antarmuka yang sederhana namun informatif ini dirancang agar pengguna dapat mengelola identitas dan hak akses dengan praktis, sekaligus menjaga keamanan aplikasi secara real-time sesuai kebijakan pengelolaan sistem kasir yang sudah dijabarkan di dokumen SRS.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Gambar 19 Profile dan Manage User Screen

1. **Tampilan *CRUD Menu* *Screen***

Tampilan CRUD Menu Screen merupakan fitur yang secara khusus disediakan bagi pengguna dengan peran owner untuk melakukan pengelolaan data menu secara lengkap mulai dari membuat (create), membaca (read), memperbarui (update), hingga menghapus (delete) produk menu yang ditampilkan dalam daftar menu. Setiap menu yang muncul pada layar ini dilengkapi dengan informasi visual berupa gambar produk, nama menu, jumlah stok yang tersedia, dan harga jual yang ditetapkan. Saat owner memilih salah satu menu untuk diedit, sistem akan membuka halaman detail edit menu yang memuat kolom pengisian nama menu, harga produk, serta komponen bahan baku yang digunakan untuk memproduksi menu tersebut. Fitur yang membedakan layar ini adalah adanya perhitungan stok otomatis yang langsung menyesuaikan ketersediaan bahan baku yang sudah diinput sebelumnya melalui modul manajemen stok, sehingga kuantitas menu yang dapat dijual selalu sinkron dengan jumlah bahan baku yang tersedia. Proses ini tidak hanya memudahkan pemilik usaha dalam menghindari kekeliruan stok, tetapi juga memastikan konsistensi data antara menu penjualan dan inventaris bahan baku sesuai logika bisnis yang telah dijelaskan pada dokumen SRS dan implementasi sebelumnya.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Gambar 20 CRUD Menu Screen

1. **Tampilan *History* Transaksi**

Tampilan History Transaksi Screen berfungsi sebagai pusat dokumentasi transaksi yang telah dilakukan sebelumnya oleh pengguna dengan peran owner maupun kasir. Pada layar ini, sistem secara otomatis menampilkan daftar transaksi dalam urutan kronologis, dilengkapi informasi ringkas seperti tanggal, waktu transaksi, nama kasir yang melakukan input, nomor kode transaksi unik yang dapat ditelusuri, serta total nominal pembayaran yang diterima. Pengguna dapat memanfaatkan fitur pencarian di bagian atas untuk menemukan transaksi tertentu secara cepat berdasarkan kata kunci atau kode transaksi. Jika salah satu entri transaksi ditekan, sistem akan menampilkan halaman detail transaksi yang memperlihatkan rincian item pesanan secara lengkap, termasuk nama menu, jumlah item yang dibeli, harga satuan, dan total harga per item. Fitur ini memudahkan pemilik usaha melakukan penelusuran riwayat penjualan, pembuatan laporan keuangan sederhana, serta memverifikasi akurasi pencatatan setiap proses transaksi sesuai prosedur kerja yang telah dijelaskan pada dokumen perancangan sistem.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Gambar 21 History Transaksi

# BAB V PENUTUP

## Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian yang dilakukan pada usaha Bakso Djatigiri, penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. **Proses transaksi penjualan dan pencatatan stok bahan baku yang dilakukan pada usaha Bakso Djatigiri saat ini masih bersifat manual,** yaitu dengan mencatat transaksi di buku tulis, menghitung total pembayaran menggunakan kalkulator, serta melakukan pengurangan stok bahan berdasarkan perkiraan. Proses ini memakan waktu lebih lama, berisiko kesalahan pencatatan, dan menyulitkan pemilik dalam memonitor data secara real-time.
2. **Kendala yang dihadapi dalam pencatatan penjualan dan pengelolaan stok secara manual meliputi:**
3. Kesulitan memeriksa ketersediaan stok bahan baku secara akurat.
4. Risiko kehilangan catatan transaksi jika buku hilang atau rusak.
5. Proses rekapitulasi hasil penjualan harian yang kurang efisien dan memakan banyak waktu.
6. Potensi kesalahan perhitungan kembalian transaksi.
7. **Sistem kasir berbasis aplikasi mobile telah berhasil dirancang dan dibangun menggunakan Flutter dan Firebase Firestore. Sistem ini mencakup fitur utama, yaitu:**
8. Autentikasi pengguna dengan pembagian hak akses (owner dan kasir).
9. Modul kasir untuk mencatat transaksi penjualan dan menghitung kembalian secara otomatis.
10. Manajemen stok bahan baku dan menu makanan.
11. Validasi stok bahan sebelum transaksi dapat dilakukan.
12. Penyimpanan data transaksi dan laporan riwayat penjualan.
13. Implementasi aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah proses transaksi, meningkatkan ketepatan pencatatan stok, dan membantu pemilik usaha dalam mengelola data penjualan secara lebih efektif.

## Saran

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa aplikasi yang telah dibuat masih memiliki keterbatasan dan ruang pengembangan lebih lanjut. Oleh karena itu, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. **Pengembangan fitur transaksi online:** Agar pelanggan dapat memesan menu secara mandiri melalui aplikasi yang terhubung dengan sistem kasir, sehingga jangkauan pemasaran usaha dapat lebih luas.
2. **Penambahan modul analitik penjualan:** Untuk membantu pemilik usaha menganalisis performa penjualan harian, mingguan, dan bulanan, termasuk grafik tren dan rekomendasi pembelian stok.
3. **Peningkatan aspek keamanan data:** Dengan menambahkan autentikasi dua langkah (2FA) atau sistem backup otomatis untuk mengantisipasi kehilangan data.
4. **Optimalisasi tampilan antarmuka:** Dengan melakukan uji coba usability yang lebih luas dan perbaikan berdasarkan masukan pengguna agar aplikasi semakin mudah digunakan oleh berbagai kalangan.

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Bukti Melakukan Projek dari Bakso Djatigiri   
Lampiran 2. Kartu Bimbingan

Lampiran 3. Daftar Riwayat Hidup

# DAFTAR PUSTAKA

Chandra, A. K., Rahayudi, B., & Purnomo, W. (2024). Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Point of Sales UMKM berbasis Mobile menggunakan Framework Flutter (Studi Kasus: PW Café). In *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* (Vol. 8, Issue 2). https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/13239

Jusin, J., Tanaka, I., & Armando, W. (2020). Analisa dan Perancangan Aplikasi Mobile Sistem Informasi Pemesanan Makanan. *Journal Information System Development (ISD)*, *5*(1), 19–25. https://ejournal-medan.uph.edu/isd/article/view/409

M.Cs, P. (2021). APLIKASI PEMESANAN MAKANAN UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN  BAGI UMKM BERBASIS ANDROID. *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, *3*(2), 48–53. https://doi.org/10.21927/IJUBI.V3I2.1589

Sari, N. N. K., & Purba, F. F. (2021). Aplikasi Kasir Mobile Berbasis Android Untuk Usaha Mikro Kecil Dan Menengah. *JOINTECOMS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, *1*(3), 256–256. https://doi.org/10.47111/JOINTECOMS.V1I3.8820

