

Developing An Android-Based Point Of Sale (Pos) Application For Warung Hadi Using Firebase

Andrian Kuor Nando ¹⁾; Harry Witriyono ²⁾; Ardi Wijaya ³⁾; Agung Kharisma Hidayah ⁴⁾

^{1,2,3,4)}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Email: ¹⁾andriankuornando1@gmail.com

How to Cite :

Nando, A. K., Witriyono, H., Wijaya, A., Hidayah, A. K. (2026). Developing An Android-Based Point of Sale (Pos) Application for Warung Hadi Using Firebase. Jurnal Media Computer Science, 5(4).

ARTICLE HISTORY

Received [23 Juli 2026]

Revised [23 Oktober 2026]

Accepted [26 Oktober 2026]

KEYWORDS

Point of Sale (POS), Android, Firebase, Information System, Shop.

This is an open access article under the
[CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong usaha kecil, termasuk toko tradisional, untuk beralih dari sistem manual ke sistem digital guna meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen bisnis. Warung Hadi, sebagai objek penelitian ini, masih menggunakan pencatatan manual, yang rentan terhadap kesalahan seperti salah perhitungan, kesalahan pencatatan, dan masalah manajemen stok. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi *Point of Sale* (POS) berbasis Android yang terintegrasi dengan Firebase sebagai layanan backend. Metode penelitian meliputi observasi, wawancara, dan studi literatur untuk pengumpulan data, serta tahapan pengembangan sistem yang terdiri dari analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dengan Android Studio sebagai lingkungan pengembangan, dan Firebase untuk manajemen basis data real-time. Hasil menunjukkan bahwa aplikasi POS yang dikembangkan mencakup fitur utama seperti manajemen produk, transaksi penjualan, dan laporan penjualan, yang membantu meningkatkan efisiensi operasional Warung Hadi. Berdasarkan Black Box Testing, semua fitur aplikasi berfungsi dengan baik dengan tingkat keberhasilan 100%. Kesimpulannya, aplikasi ini menyediakan solusi digital yang efektif untuk mengatasi masalah pencatatan manual dan mendukung manajemen bisnis yang lebih terstruktur, lebih cepat, dan lebih akurat.

ABSTRACT

The rapid development of information technology encourages small businesses, including traditional shops, to shift from manual systems to digital systems in order to improve efficiency and accuracy in business management. Warung Hadi, as the object of this study, still uses manual record-keeping, which is prone to errors such as miscalculations, recording mistakes, and stock management issues. Therefore, this study aims to design and develop an Android-based Point of Sale (POS) application integrated with Firebase as the backend service. The research methods include observation, interviews, and literature study for data collection, as well as system development stages consisting of analysis, design, implementation, and testing. The application was developed using the Kotlin programming language with Android Studio as the development environment, and Firebase for real-time database management. The results show that the developed POS application includes main features such as product management, sales transactions, and sales reports, which help improve the operational efficiency of Warung Hadi. Based on Black Box Testing, all application features function properly with a success rate of 100%. In conclusion, this application provides an effective digital solution to overcome manual recording problems and supports more structured, faster, and more accurate business management.

PENDAHULUAN

Pada suatu bidang usaha yang memiliki hubungan dengan pihak lainnya, terutama pada bidang usaha yang berjalan di bidang industri perdagangan, jumlah keluar masuknya produk dan proses pemesanan produk yang habis di setiap toko cabang yang dimiliki bidang usaha tersebut perlu didata sehingga setiap transaksi yang terjadi dapat dilakukan evaluasi maupun dianalisis dengan mudah oleh

pemilik maupun penanggung jawab. Pendataan produk dan transaksi secara manual dapat dilakukan, namun hal ini memiliki banyak sekali kekurangan. Faktor kesalahan manusia merupakan faktor yang dapat mengakibatkan banyak masalah, seperti kekurangan pemesanan, terjadinya kesalahan pencatatan, kesalahan perhitungan produk yang masuk maupun keluar, kesalahan analisis dan lain sebagainya, yang mana ini dapat menyebabkan kerugian bagi bidang usaha tersebut. (Eko Junirianto, 2022).

Perkembangan zaman yang semakin pesat membuat manusia harus beradaptasi dengannya. Hal ini menimbulkan kebutuhan-kebutuhan baru yang harus bisa dipenuhi secara tepat dan cepat. Di era digital seperti sekarang, teknologi informasi dan manajemen dapat dikatakan sudah menjadi kebutuhan yang mendasar (primer). Trend masyarakat yang sedang berkembang sekarang yaitu mereka cenderung lebih tertarik terhadap teknologi yang dapat memberikan kemudahan, baik dalam penerapannya maupun penggunaannya. (Kurniawati & Lukman Bachtiar, 2020).

Bersamaan dengan kemajuan teknologi, operasional transaksi dapat dikontrol melalui smartphone dengan sistem operasi Android. *Point of Sales* (POS) dapat diartikan sebagai tempat atau titik dimana penjual dan pembeli melakukan transaksi. Perancangan sistem aplikasi *Point of Sales* dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada konsumen, misalnya penghitungan harga dan jumlah barang yang dibeli dapat lebih cepat dan jumlah barang tidak lagi bergantung pada pencatatan secara manual. (Harapan & Berbasis, 2025).

Tujuan dilakukan pembuatan aplikasi *point of sales* pada penelitian ini adalah untuk mengatasi sistem pendataan atau pengolahan data pengguna, supplier, pelanggan, produk, penjual dan pembeli, pengelolaan stok, biaya yang masuk maupun yang keluar agar terhindar dari kesalahan (human error), laporan yang dilakukan secara berkala agar perusahaan dapat memantau stok barang dan dapat memberikan notifikasi terkait penawaran atau campaign perusahaan, merancang sistem aplikasi *point of sales* yang mudah dioperasikan oleh pengguna. (Nistrina et al., 2021).

LANDASAN TEORI

Point of sale (POS)

Sistem *point of sale* (POS) adalah sebuah sistem aplikasi yang diterapkan pada bisnis minimarket ataupun pertokoan untuk menangani pengolahan data transaksi pembelian (purchases), transaksi penjualan eceran (retails), transaksi retur pembelian (purchase returns), dan pelaporan transaksi (reporting) yang secara umum penting dibutuhkan dalam pengambilan keputusan strategis oleh para pebisnis swalayan, organisasi, atau perusahaan yang berskala kecil dan menengah. (Muhajir Arman & Rahmat Maberur, 2022).

Point of Sales merupakan kegiatan yang berorientasi pada penjualan serta sistem yang membantu proses transaksi. Dan bisa juga diartikan sebagai sebuah sistem informasi yang memungkinkan untuk bertransaksi, yang didalamnya termasuk juga penggunaan mesin kasir. (Gani et al., n.d.).

Konsep sistem

Sistem merupakan suatu jaringan prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan atau saling berkumpul untuk melakukan suatu interaksi berupa suatu kegiatan atau suatu proses kerja dalam menyelesaikan suatu tujuan dari sistem tersebut. Prosedur merupakan suatu urutan dari tindakan atau aksi yang disusun untuk menjamin adanya perlakuan yang seragam terhadap kejadian yang berlangsung berulang-ulang. Maksud dari adanya sistem adalah untuk mencapainya tujuan pokok dari sistem tersebut. Tujuan pokok ini akan terlaksana apabila terdapat elemen-elemen dan prosedur-prosedur di dalam sistem yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan. (Permana & ., 2015)

Android

Android adalah sistem operasi yang berbasis linux yang diperuntukan perangkat mobile. Sistem operasi ini milik Google Inc bersama dengan 34 perusahaan lainnya yang bertujuan untuk mengembangkan sistem operasi ini, android sendiri menjadi sistem operasi yang sangat populer saat ini mengalahkan sistem operasi lain. Android menyediakan platform terbuka untuk penggunaannya agar bisa mengembangkan aplikasi mereka sendiri. Android adalah sistem operasi yang tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga, android merupakan platform terbuka sehingga memudahkan para pengembang untuk membuat aplikasi. (Pratama, 2021)

Aplikasi

Aplikasi adalah suatu perangkat lunak yang dikembangkan untuk menjalankan fungsi atau tugas tertentu pada berbagai jenis perangkat elektronik, seperti computer, smartphone, maupun tablet. Aplikasi berfungsi sebagai alat bantu pengguna dalam melakukan aktivitas digital secara lebih efisien dan terarah sesuai tujuan pembuatannya. (Sura & Fauzi, 2025).

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode penelitian meliputi observasi, wawancara, dan studi literatur untuk pengumpulan data, serta tahapan pengembangan sistem yang terdiri dari analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dengan Android Studio sebagai lingkungan pengembangan, dan Firebase untuk manajemen basis data real-time.

Pengembangan Sistem

Analisis Data

Melakukan analisis terhadap data yang sudah dikumpulkan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan jawaban atas permasalahan yang sedang diteliti. Proses didalamnya meliputi beberapa hal yaitu mengurutkan data serta mengorganisasikannya ke dalam suatu pola atau kategori.

Desain Sistem

Tahap ini merupakan kegiatan perancangan awal dari sistem baru yang akan dibuat. Pada tahapan ini desain sistem dapat memberikan gambaran tentang bagaimana sistem baru akan membantu dalam mengatasi masalah pada sistem lama.

Pembuatan Program

Peneliti membuat program berdasarkan data yang sudah dikumpulkan dan dianalisis sebelumnya. Pembuatan program juga dilakukan berdasarkan desain sistem yang sudah dibuat agar sesuai dengan tujuan awal pembuatan program. Data-data tersebut diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman tertentu sesuai dengan penelitian.

Pengujian

Merupakan tahap pengujian aplikasi yang sudah dibangun.

Implementasi

Tahap ini adalah tahapan di mana aplikasi yang sudah dibuat dan lolos uji coba sebelumnya akan diimplementasikan atau diterapkan sesuai dengan tujuan pembuatan sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil menunjukkan bahwa aplikasi POS yang dikembangkan mencakup fitur utama seperti manajemen produk, transaksi penjualan, dan laporan penjualan, yang membantu meningkatkan efisiensi operasional Warung Hadi. Berdasarkan Black Box Testing, semua fitur aplikasi berfungsi dengan baik dengan tingkat keberhasilan 100%. Kesimpulannya, aplikasi ini menyediakan solusi digital yang efektif untuk mengatasi masalah pencatatan manual dan mendukung manajemen bisnis yang lebih terstruktur, lebih cepat, dan lebih akurat.

Implementasi

Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahapan penerapan hasil perancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan pada perangkat pengguna. Pada tahap ini seluruh komponen sistem yang telah dirancang mulai direalisasikan dalam bentuk perangkat lunak sehingga dapat digunakan untuk mendukung aktivitas operasional Warung Hadi.

Pada penelitian ini, sistem yang dikembangkan berupa aplikasi *Point of Sale* (POS) berbasis Android untuk Warung Hadi yang bertujuan untuk membantu proses pengelolaan transaksi penjualan, pencatatan data barang, serta penyajian laporan penjualan secara digital. Dengan adanya sistem ini

diharapkan proses pencatatan transaksi yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dilakukan secara lebih sistematis, cepat, dan akurat.

Aplikasi *Point of Sale* (POS) Warung Hadi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *Kotlin* dengan memanfaatkan *Android Studio* sebagai lingkungan pengembangan atau *Integrated Development Environment* (IDE). *Kotlin* dipilih karena merupakan bahasa pemrograman yang secara resmi didukung oleh *Android* dan memiliki sintaks yang lebih ringkas serta efisien dibandingkan dengan bahasa pemrograman sebelumnya seperti *Java*.

Dalam pengelolaan data, aplikasi ini menggunakan *Firebase* sebagai layanan *backend* yang berfungsi sebagai basis data dan sistem penyimpanan informasi secara daring (*cloud database*). *Firebase* memungkinkan aplikasi untuk menyimpan, mengambil, dan memperbarui data secara *real-time* melalui koneksi internet. Dengan memanfaatkan layanan ini, data yang tersimpan pada aplikasi dapat diakses dengan cepat serta tersinkronisasi secara otomatis antara aplikasi dan server.

Adapun fitur-fitur utama yang diimplementasikan pada aplikasi *Point of Sale* (POS) Warung Hadi meliputi beberapa modul yang saling terintegrasi untuk mendukung proses pengelolaan penjualan secara digital, sebagai berikut :

1. Sistem Autentikasi pengguna
2. Halaman *dashboard* sebagai menu utama
3. Pengelolaan data barang
4. Modul transaksi penjualan
5. Modul laporan penjualan
6. Fitur *Logout*

Implementasi Sistem

Pada penelitian ini, *Firebase* digunakan sebagai backend system yang meliputi layanan *Firebase Authentication* dan *Firebase Realtime Database*. Konfigurasi *Firebase* dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Membuat project pada *Firebase Console*
2. Menambahkan aplikasi *Android* ke dalam project *Firebase*
3. Mengunduh file konfigurasi *google-services.json*
4. Menambahkan dependensi *Firebase* pada file *build.gradle*

Berikut konfigurasi dependensi *Firebase* pada *Android*:

```
dependencies {  
    implementation platform('com.google.firebase:firebase-bom:32.0.0')  
    implementation 'com.google.firebase:firebase-auth'  
    implementation 'com.google.firebase:firebase-database'
```

Kemudian plugin *Firebase* ditambahkan:

```
apply plugin: 'com.google.gms.google-services'
```

Source Code Koneksi Firebase

Berikut merupakan contoh implementasi koneksi *Firebase* pada aplikasi POS Warung Hadi menggunakan *Kotlin*:

1. Inisialisasi *Firebase Database*

Inisialisasi koneksi ke database dilakukan menggunakan layanan *Firebase Firestore*. Pada tahap ini, aplikasi membuat instance dari *Firestore* sebagai penghubung utama antara aplikasi *Android* dan database cloud.

```
val db = FirebaseFirestore.getInstance()  
db.collection("barang")
```

2. Menyimpan Data ke *Firebase*

Proses penyimpanan data dilakukan dengan mengirimkan object *Barang* ke dalam *Firestore*. Data yang dikirim akan secara otomatis dikonversi menjadi format *JSON* oleh *Firebase*. Pada proses ini, setiap data barang yang ditambahkan akan tersimpan sebagai dokumen baru di dalam collection *barang*. *Firebase* juga akan menghasilkan ID unik secara otomatis untuk setiap data.

Gambar 1 ID

```
val barang = Barang(
    kode = kode,
    nama = nama,
    harga = harga.toInt(),
    stok = stok.toInt()
)

db.collection( collectionPath = "barang")
    .add(barang)
```

Dari potongan kode tersebut, object `Barang` akan otomatis dikonversi oleh Firebase menjadi JSON seperti ini:

```
{
  "kode": "nilai_kode",
  "nama": "nilai_nama",
  "harga": 10000,
  "stok": 50
}
```

3. Mengambil Data dari Firebase

Pengambilan data dilakukan dengan membaca seluruh dokumen pada collection `barang`, kemudian dikonversi menjadi object Kotlin agar dapat ditampilkan pada antarmuka aplikasi. Proses ini memungkinkan aplikasi menampilkan data secara dinamis, serta mendukung fitur pencarian dan pembaruan data secara real-time.

Gambar 2 Fitur Pencarian Dan Pembaruan Data Secara Real-Time.

```
private fun loadBarang() {
    db.collection( collectionPath = "barang")
        .get()
        .addOnSuccessListener { result ->
            listBarang.clear()
            listFilter.clear()

            for (doc in result.documents) {
                val barang = doc.toObject( valueType = Barang::class.java)
                if (barang != null) {
                    barang.id = doc.id
                    listBarang.add(barang)
                }
            }

            listFilter.addAll( elements = listBarang)
            adapter.notifyDataSetChanged()
        }
}
```

```
private fun loadBarang() {
    db.collection( collectionPath = "barang")
        .get()
        .addOnSuccessListener { result ->
            listBarang.clear()
            listFilter.clear()

            for (doc in result.documents) {
                val barang = doc.toObject( valueType = Barang::class.java)
                if (barang != null) {
                    barang.id = doc.id
                    listBarang.add(barang)
                }
            }

            listFilter.addAll( elements = listBarang)
            adapter.notifyDataSetChanged()
        }
}
```

Data yang dibaca oleh kode ini berasal dari Firestore dengan struktur JSON seperti berikut:

```
[
{
"kode": "BRG001",
"nama": "Indomie",
"harga": 3000,
"stok": 20
},
{
"kode": "BRG002",
"nama": "Teh Botol",
"harga": 5000,
"stok": 15
}
]
```

4. Firebase Authentication

Selain pengelolaan data, Firebase juga menyediakan fitur autentikasi untuk mengamankan akses pengguna ke dalam aplikasi. Autentikasi ini dapat menggunakan email dan password atau metode lainnya yang didukung oleh Firebase.

Gambar 3. Email Dan Password Atau Metode Lainnya Yang Didukung Oleh Firebase

```
private lateinit var auth: FirebaseAuth

override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
    super.onCreate(savedInstanceState)
    setContentView(R.layout.activity_login)

    auth = FirebaseAuth.getInstance()

    private fun loginUser(email: String, password: String) {
        auth.signInWithEmailAndPassword(p0 = email, p1 = password)
            .addOnCompleteListener(p0 = this) { task ->
                if (task.isSuccessful) {
                    showCustomToast("Login Berhasil")
                    startActivity(Intent(packageContext = this, cls = MainActivity::class.java))
                    finish()
                } else {
                    showCustomToast("Login Gagal")
                }
            }
    }
}
```

Struktur Database Firebase

Struktur *database* pada aplikasi Point of Sale (POS) Warung Hadi menggunakan layanan *Firebase Cloud Firestore* yang bersifat NoSQL (Non-*Relational Database*). Data disimpan dalam bentuk *collection* dan *document*, sehingga lebih fleksibel dan mendukung penyimpanan data secara real-time. Berdasarkan implementasi sistem yang telah dilakukan, struktur *database* terdiri dari beberapa *collection* utama, yaitu:

Collection Barang

Collection barang digunakan untuk menyimpan data produk yang tersedia pada sistem. Setiap data barang disimpan dalam bentuk *document* dengan ID otomatis dari *Firebase*. Struktur data pada *collection* ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Collection Barang

Field	Tipe Data	Keterangan
id	String	ID unik barang
kode	String	Kode barang
nama	String	Nama barang
harga	Integer	Harga barang
stok	Integer	Jumlah stok

Collection Transaksi

Collection transaksi digunakan untuk menyimpan data penjualan yang terjadi pada sistem. Struktur ini memungkinkan satu transaksi memiliki lebih dari satu item (*multi-item transaction*). Struktur data pada *collection* ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Collection Transaksi

Field	Type Data	Keterangan
bayar	Integer	Jumlah uang yang dibayarkan
total	Integer	Total harga transaksi
kembalian	Integer	Uang kembalian
tanggal	String	Waktu transaksi
items	Array	Daftar barang yang dibeli

Struktur *Field Items (Array)* berisi daftar barang yang dibeli dalam satu transaksi:

Tabel 3 Daftar Barang Yang Dibeli Dalam Satu Transaksi

Field	Type Data	Keterangan
kode	String	Kode barang
nama	String	Nama barang
harga	Integer	Harga satuan
qty	Integer	Jumlah beli
subtotal	Integer	Total per item

Firestore Authentication

Selain *database*, sistem juga menggunakan *Firestore Authentication* untuk mengelola data pengguna. *Firestore Authentication* memastikan bahwa hanya pengguna yang terdaftar yang dapat mengakses sistem. Struktur data user meliputi:

Tabel 4 Struktur Data User

Field	Type Data	Keterangan
email	String	Email pengguna
uid	String	ID unik pengguna
provider	String	Metode login

Implementasi Antarmuka Sistem

Implementasi antarmuka bertujuan untuk menampilkan rancangan sistem ke dalam bentuk tampilan yang dapat digunakan, mudah dipahami dan dioperasikan oleh pengguna.

Halaman *Splash Screen*

Halaman *splash screen* merupakan tampilan awal yang muncul ketika aplikasi pertama kali dijalankan pada perangkat Android. Halaman ini berfungsi sebagai pengantar sebelum pengguna masuk ke dalam sistem utama aplikasi. Pada halaman ini ditampilkan logo Warung Hadi, nama aplikasi Aplikasi *Point of Sale*, serta informasi singkat mengenai pembuat aplikasi. Selain berfungsi sebagai tampilan pembuka, halaman *splash screen* juga digunakan untuk melakukan proses inisialisasi awal aplikasi, seperti mempersiapkan komponen sistem serta memastikan aplikasi siap digunakan sebelum pengguna diarahkan ke halaman berikutnya. Adapun halaman *splash screen* seperti Gambar 1.

Gambar 4 Halaman *Splash Screen*



Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan tampilan awal yang muncul ketika aplikasi dijalankan. Halaman ini berfungsi sebagai proses autentikasi pengguna sebelum dapat mengakses fitur-fitur yang tersedia pada sistem. Pada halaman ini terdapat beberapa komponen utama, yaitu kolom *email*, kolom *password*, serta tombol *login*. Pengguna wajib memasukkan alamat email dan kata sandi yang telah terdaftar pada sistem. Selain itu, terdapat juga ikon untuk menampilkan atau menyembunyikan *password* yang dimasukkan oleh pengguna. Fitur ini bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam memastikan bahwa *password* yang dimasukkan sudah benar.

Proses verifikasi data *login* dilakukan melalui layanan *Firebase Authentication*. Apabila email dan *password* yang dimasukkan sesuai dengan data yang tersimpan pada sistem, maka pengguna akan diarahkan menuju halaman *dashboard*. Sebaliknya, apabila data yang dimasukkan tidak sesuai, sistem akan menampilkan pesan kesalahan sehingga pengguna tidak dapat melanjutkan ke tahap berikutnya.. Adapun halaman *login* seperti Gambar 5.

Gambar 5 Halaman *Login*



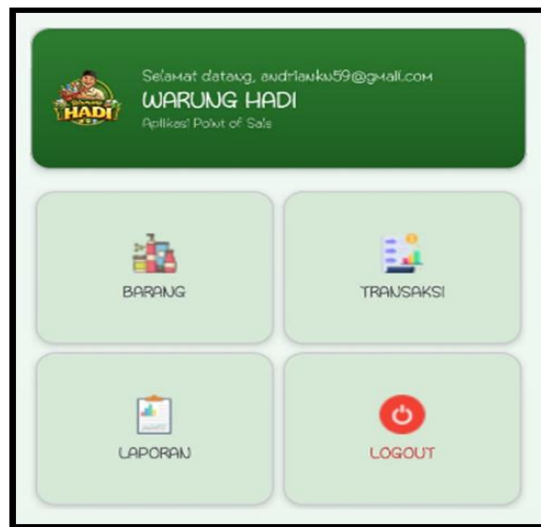
Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* merupakan halaman utama yang tampil setelah pengguna berhasil melakukan proses *login*. Halaman ini berfungsi sebagai pusat navigasi yang menghubungkan pengguna dengan seluruh fitur yang tersedia pada aplikasi. Pada halaman dashboard terdapat menu utama yang ditampilkan dalam bentuk tombol atau kartu menu, yaitu:

1. Menu Barang, digunakan untuk mengelola data barang.
2. Menu Transaksi, digunakan untuk melakukan transaksi penjualan.
3. Menu Laporan, digunakan untuk melihat hasil penjualan.
4. Menu Logout, digunakan untuk keluar dari aplikasi.

Selain itu, halaman dashboard juga menampilkan informasi singkat mengenai pengguna yang sedang login serta identitas aplikasi POS Warung HADI. Adapun halaman dashboard seperti Gambar 6.

Gambar 6 Halaman Dashboard



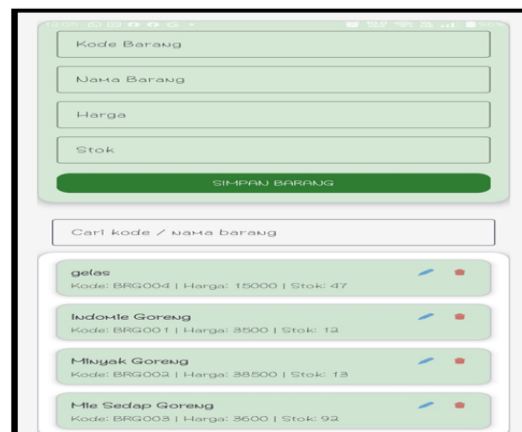
Halaman Manajemen Data Barang

Halaman data barang digunakan untuk mengelola informasi mengenai barang yang tersedia di Warung Hadi. Melalui halaman ini, pengguna dapat menambahkan data barang baru, memperbarui informasi barang, maupun menghapus data barang yang tidak lagi tersedia.

Form input pada halaman ini terdiri dari beberapa field yaitu kode barang, nama barang, harga barang, dan stok barang. Setelah data diisi dan tombol simpan ditekan, sistem akan menyimpan data tersebut ke dalam database Firebase.

Selain itu, sistem juga menyediakan fitur pencarian untuk mempermudah pengguna dalam menemukan data barang yang diinginkan. Adapun halaman manajemen data barang seperti Gambar 7.

Gambar 7. Halaman Manajemen Data Barang



Halaman Transaksi Penjualan

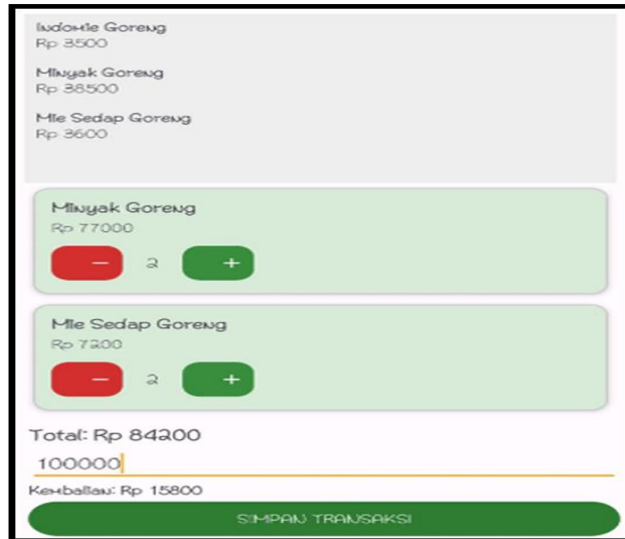
Halaman transaksi digunakan untuk melakukan proses penjualan barang kepada pelanggan. Pada halaman ini sistem menampilkan daftar barang yang tersedia sehingga pengguna dapat memilih barang yang akan dijual.

Pengguna dapat menambahkan barang ke dalam daftar transaksi serta mengatur jumlah barang yang dibeli dengan menggunakan tombol penambah dan pengurang jumlah barang. Sistem secara otomatis akan menghitung total harga transaksi berdasarkan jumlah barang yang dipilih.

Setelah total transaksi dihitung, pengguna dapat memasukkan jumlah uang yang dibayarkan oleh pelanggan. Berdasarkan nilai tersebut, sistem akan menghitung jumlah kembalian secara otomatis sehingga memudahkan kasir dalam melakukan proses pembayaran.

Setelah transaksi selesai, pengguna dapat menekan tombol simpan transaksi sehingga data transaksi akan tersimpan pada *database Firebase* dan stok barang akan diperbarui secara otomatis oleh sistem sesuai dengan jumlah barang yang terjual. Adapun tampilan halaman transaksi penjualan dapat dilihat pada Gambar 8.

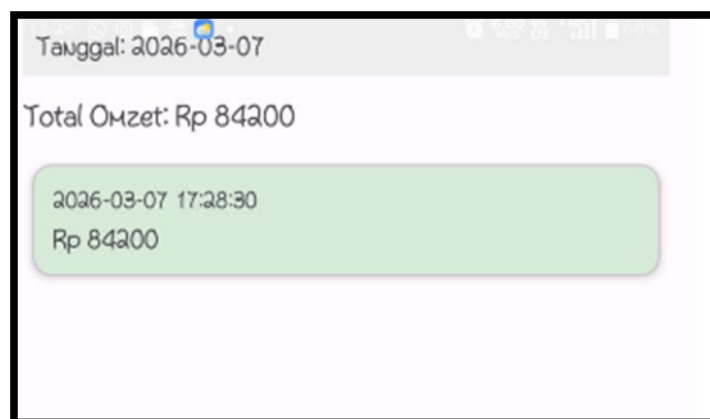
Gambar 8. Halaman Transaksi Penjualan



Halaman Laporan Penjualan

Halaman laporan digunakan untuk menampilkan informasi mengenai hasil penjualan yang telah dilakukan pada aplikasi. Informasi yang ditampilkan pada halaman ini meliputi tanggal transaksi dan total omzet penjualan. Data laporan diambil dari akumulasi transaksi yang telah tersimpan pada database Firebase. Dengan adanya fitur laporan penjualan, pemilik warung dapat memantau perkembangan penjualan secara lebih mudah serta mengetahui jumlah pendapatan yang diperoleh dari aktivitas penjualan. Adapun Laporan Penjualan seperti Gambar 9.

Gambar 9. Halaman Laporan Penjualan



Prosedur Pengoperasian Sistem

Secara umum, langkah-langkah penggunaan aplikasi POS Warung Hadi adalah sebagai berikut:

1. Pengguna membuka aplikasi POS pada perangkat Android.
2. Sistem menampilkan halaman splash screen sebagai tampilan awal aplikasi.
3. Pengguna memasukkan email dan password pada halaman login.
4. Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard.
5. Pengguna dapat memilih menu barang untuk menambah atau mengelola data barang.

6. Pengguna memilih menu transaksi untuk melakukan proses penjualan.
7. Sistem akan menghitung total pembayaran dan kembalian secara otomatis.
8. Pengguna menyimpan transaksi sehingga data tersimpan pada database.
9. Pengguna dapat melihat hasil penjualan melalui menu laporan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi Point of Sale (POS) berbasis Android untuk Warung Hadi, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi POS yang dibangun telah berhasil memberikan solusi digital bagi Warung Hadi untuk beralih dari pencatatan manual ke sistem digital yang lebih terstruktur.
2. Fitur-fitur utama seperti manajemen data barang, modul transaksi penjualan, dan laporan penjualan telah berfungsi dengan baik dan mampu mempercepat proses operasional harian warung.
3. Sistem ini mampu meminimalisir risiko kesalahan perhitungan transaksi dan memudahkan pemilik warung dalam memantau omzet penjualan secara akurat dan cepat.

Saran

Meskipun aplikasi ini telah berfungsi dengan baik, terdapat beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut agar aplikasi menjadi lebih sempurna:

1. Pengembangan Fitur Offline: Mengingat aplikasi saat ini masih sangat bergantung pada koneksi internet, disarankan untuk menambahkan fitur local storage agar transaksi tetap bisa dilakukan saat koneksi internet terganggu.
2. Peningkatan Fitur Laporan: Laporan penjualan dapat dikembangkan lebih detail, misalnya dengan menambahkan grafik tren penjualan bulanan atau laporan stok barang yang hampir habis.
3. Integrasi Perangkat Keras: Melakukan pengembangan agar aplikasi dapat terintegrasi langsung dengan mesin pencetak nota (printer bluetooth) untuk memudahkan pemberian bukti transaksi kepada pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- Junirianto, E., & Kurniadin, N. (2020). Pengembangan Aplikasi Point Of Sale Berbasis Android Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 5(3), 2111-218.
- Bachtar, L. (2020). Pengembangan Teknologi Mobile Untuk Sistem Kasir Rumah Makan Di Kota Sampit Menggunakan Firebase Realtime Database. *Jurnal Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat (JTIULM)*, 5(2), 57-66.
- Salsabil, H., & Kahfi, A. H. (2025). RANCANG BANGUN APLIKASI POINT OF SALES PADA RUMAH MAKAN HARAPAN BUNDO BERBASIS ANDROID. *JRIS: Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma*, 5(1), 35-43.
- Nistrina, K., & Rahmania, A. (2021). Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Website Studi Kasus: Pt Barokah Kreasi Solusindo (Artpedia). *J-SIKA| Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa*, 3(02), 1-12.
- Arman, M., & Maberur, R. (2022). Perancangan Aplikasi Point Of Sales Pada Toko Cahaya Purnama Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)*, 5(1), 43-50.
- Permana, S. D. H. (2015). Analisa dan perancangan aplikasi point of sale (pos) untuk mendukung manajemen hubungan pelanggan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(1), 20-28.
- Pratama, R. Y., & Somya, R. (2021). Perancangan Aplikasi Point Of Sales (POS) Berbasis Android (Studi Kasus: Warkop Vape Salatiga). *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(4), 1923-1938.
- Suprianto, S., Fadlan, M., & Prayogi, D. (2021). Perancangan Aplikasi Point of Sale Berbasis Web Pada Toko Project Salfa Tarakan. *Sebatik*, 25(2), 624-631.
- Wansaga, Audy A., Hans Fredrik Wowor, and Alwin Melkie Sambul. "Rancang Bangun Aplikasi Point of Seles (POS) untuk Toko Kecil." (2021).

- Sura, R. A., & Fauzi, M. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Point of Sale dengan Menggunakan QR Code pada PT. Akari Berbasis Android. *TAMIKA: Jurnal Tugas Akhir Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 5(2), 311-319.
- Gani, A. G., Dewi, P. F., & Sugiharto, A. (2023). Sistem informasi point of sale berbasis web pada Dapur Caringin Tilu Bandung. *JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 10(2), 11-22.