

TUGAS PRAK. PEMROGRAMAN BERBASIS MOBILE
RANCANGAN APLIKASI MOBILE ANDROID UNTUK MEMANTAU KETERSEDIAAN STOK
BARANG PADA WARUNG MENGGUNAKAN BAHASA KOTLIN DENGAN JETPACK



Disusun oleh:

Nama : Alfian Desna Saputra
NIM : 225410081
Kelas : Informatika-1

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2024**

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang kasus

Pengelolaan stok barang yang efektif memiliki peran krusial dalam menjaga keseimbangan antara ketersediaan barang dan permintaan pasar. Tantangan seperti kesulitan dalam memantau stok barang secara real-time, mencatat pergerakan barang, serta risiko kelebihan atau kekurangan stok sering kali dialami oleh banyak tempat usaha, baik yang kecil maupun besar, tak terkecuali oleh warung. Proses manual sering kali mengakibatkan ketidakefisienan dan kesalahan dalam perhitungan inventaris.

Aplikasi Pemantauan stok barang ini hadir sebagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Aplikasi ini dirancang untuk membantu pengguna mengelola data stok barang dengan lebih terstruktur, memonitor ketersediaan barang secara tepat, serta memudahkan pencatatan transaksi keluar-masuk barang. Dengan memanfaatkan teknologi terkini, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan stok barang di berbagai jenis usaha.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Panduan/tutorial yang diacu

Panduan/Tutorial yang digunakan meliputi :

Projec sebelumnya berdasarkan referensi

<https://github.com/alfian011203/projecttengsem/tree/master>

<https://youtu.be/6atuw8bGcl8?si=TAL4Tr1HnqXTVpTm>

modul praktikkum yang melingkupi

- Scrollable List (LazyVerticalList, atau LazyVerticalGrid)
- Navigasi antar-screen
- Arsitektur aplikasi (Layer UI dan Data)
- Komponen MVVM
- Repository (Container, Dependency-Injection, ServiceAPI)
- Desain UI (theme, style, color)

2.2 Topik-materi/komponen yang diimplementasikan

- **Arsitektur MVVM (Model-View-ViewModel)**

- Model: Data seperti pengguna (username, password), stok barang (nama, jumlah, harga), belanja stok, dan distributor.
- ViewModel: Menghubungkan data dengan UI menggunakan state management, seperti StateFlow atau LiveData.
- View: Dibuat dengan Jetpack Compose, yang mendukung desain UI modern dan reaktif.

- **Form Login**

- Tujuan: Mengautentikasi pengguna sebelum masuk ke dashboard.
- Fitur: Validasi username dan password dengan penyimpanan status login.

- **Menu Dashboard**

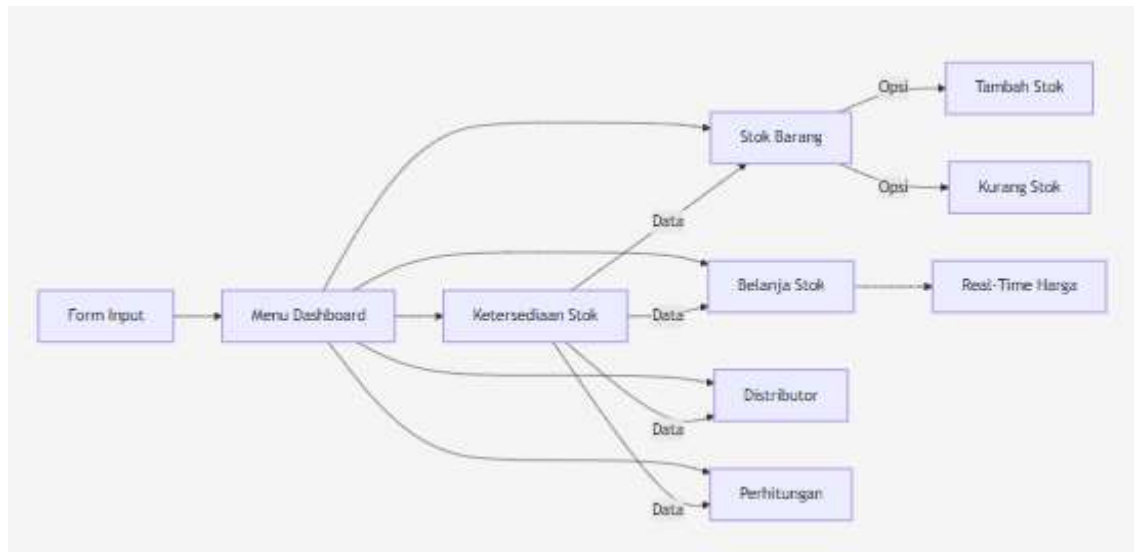
- **Stok Barang:** Menampilkan barang yang dapat ditambah atau dikurangi stoknya.
- **Belanja Stok:** Mengambil data harga makanan dan minuman dari situs Lazada secara real-time.
- **Distributor:** Menampilkan daftar distributor resmi dari Indotrading.
- **Perhitungan:** Menghitung total pembayaran dari barang yang dibeli.
- **Ketersediaan Stok:** Menyajikan ringkasan lengkap stok barang.

- **Jetpack Compose untuk UI**

- Desain UI dengan komponen seperti TextField, Button, LazyColumn, dan LazyVerticalGrid.
- Mendukung responsivitas dan konsistensi dengan tema dari MaterialTheme.

- **Navigasin Antar-Screen**
 - Menggunakan NavHost dan NavController untuk berpindah antar layar, seperti dari login ke dashboard dan ke menu fitur lainnya.
- **Depedency Injection dengan Hilt**
 - Mengelola dependensi seperti Repository, ViewModel, dan komponen lainnya agar modular dan mudah diuji.
- **Integrasi API Real-Time**
 - Retrofit: Mengambil data dari situs Lazada untuk daftar harga dan Indotrading untuk daftar distributor.
 - Parsing data JSON dan menampilkannya di UI.
- **Database Lokal(Room)**
 - Menyimpan data stok barang dan status login pengguna.
 - Memungkinkan akses data secara offline
- **State Management**
 - Menggunakan mutableStateOf untuk UI dan StateFlow untuk ViewModel agar perubahan data langsung tercermin di UI.
- **Build dan Testing**
 - Aplikasi di-build menjadi APK dan diuji untuk memastikan semua fitur berjalan dengan baik tanpa error.

2.3 Flowchart aplikasi



Penjelasan :

Pada penjelasan kali ini rancangan projecnya adalah aplikasi ini dibuat untuk membukukan dan mendokumentasikan tentang stok barang apasaja yg dibutuhkan oleh suatu unit usaha baik kecil, menengah, maupun keatas. dimana pada awalnya masih berbasiskan sistem pencatatan manual, diubah kearah yg lebih maju sehingga dapat mengikuti arus perkembangan zaman, oleh sebab itu perlu untuk dibuatkan aplikasi agar lebih efisien terhadap waktu maupun biaya untuk membukukan dan mendokumentasikan tentang stok barang, kontak distributor dan kalkulasi harga secara realtime terhadap rantai pasokan pasar . sehingga pada perancangan aplikasi tersebut diperoleh flowchard antara lain :

Form login :

dimana pengguna dapat memasukan data atau informasi yang diperlukan sebelum mengakses menu dashboard .ini bisa berupa data pengguna atau informasi lainnya yang relefan

Menu dashboard:

sertelah mengisi form pengguna akan diarahkan ke menu dashboard, yang merupakan tampilan utama untuk mengakses fitur-fitur yang lain.

Stok_barang :

Menu ini menampilkan daftar barang yang tersedia. Di sini, pengguna dapat melihat stok yang ada dan memiliki opsi untuk mengelola stok tersebut.

Belanja Stok:

Pada menu ini, pengguna dapat melihat harga makanan dan minuman ringan secara real-time dari situs Lazada. Ini memastikan bahwa pengguna mendapatkan informasi harga yang terbaru untuk membantu keputusan belanja.

Distributor:

Menu ini berisi daftar distributor resmi dari situs Indotrading. Ini berguna bagi pengguna yang ingin mengenali sumber barang atau melakukan pembelian dari distributor yang terpercaya.

Perhitungan:

Menu ini menghitung total pembayaran berdasarkan barang yang dipilih di menu Belanja Stok. Ini memberikan gambaran yang jelas mengenai total pengeluaran pengguna.

Ketersediaan Stok:

Menu ini mengintegrasikan data dari semua menu sebelumnya untuk menunjukkan status ketersediaan barang secara menyeluruh. Ini membantu pengguna memahami kondisi stok secara keseluruhan.

Opsi Tambahan di Stok Barang:

Tambah Stok: Opsi ini memungkinkan pengguna menambah jumlah barang dalam stok.

Kurang Stok:

Opsi ini memungkinkan pengguna untuk mengurangi jumlah barang dalam stok sesuai kebutuhan.

Real-Time Harga:

Menu ini berasal dari fitur Belanja Stok yang memberikan informasi terbaru mengenai harga barang yang tersedia.

Data untuk Ketersediaan Stok:

Menu Ketersediaan Stok mengambil dan menggunakan informasi dari semua menu (Stok Barang, Belanja Stok, Distributor, dan Perhitungan) untuk memberikan pemahaman komprehensif tentang status ketersediaan barang.

2.4 Arsitektur MVVM

Model:

Menyimpan struktur data seperti pengguna, barang, distributor, dan belanja.

Contoh: UserModel, StokBarangModel, DistributorModel.

Repository:

Mengelola sumber data dari API (Lazada, Indotrading) dan database lokal (Room).

Contoh: UserRepository, StokBarangRepository.

ViewModel:

Logika aplikasi dan pengelolaan data.

Contoh: LoginViewModel, StokBarangViewModel.

View:

Komponen UI berbasis Jetpack Compose, seperti TextField, LazyColumn, dan navigasi antar-layar menggunakan NavController.

Dependency Injection:

Hilt digunakan untuk mempermudah pengelolaan dependensi.

Lalu semuanya diimplementasikan kedalam :

➤ **Login Form**

Validasi pengguna menggunakan username dan password sebelum masuk ke dashboard. Composable UI: Menggunakan TextField untuk input dan validasi login dengan tombol. ViewModel: Mengelola logika login dan menyimpan status pengguna.

➤ **Stok Barang**

Fungsi: Menampilkan barang yang tersedia, dengan kemampuan menambah/mengurangi stok.

Implementasi:

LazyColumn untuk menampilkan daftar barang. Sinkronisasi data dengan Room Database melalui ViewModel.

➤ **Belanja Stok**

Fungsi: Menampilkan harga dari Lazada menggunakan Retrofit API.

Implementasi:

Real-time fetch data dari API. Pengguna dapat menambahkan barang ke stok.

➤ **Distributor**

Fungsi: Menampilkan daftar distributor resmi dari Indotrading secara langsung.

Implementasi:

API call dengan Retrofit. Menampilkan data menggunakan LazyColumn.

➤ **Perhitungan**

Fungsi: Menghitung total biaya barang yang dibeli.

Implementasi:

Mengambil data belanja dan menghitung total. Menampilkan hasil secara dinamis di UI.

➤ **Ketersediaan Stok**

Fungsi: Menyusun data dari semua menu untuk menunjukkan status stok secara keseluruhan.

Implementasi:

Menyusun data dari StokBarang, BelanjaStok, dan Distributor.

2.5 Desain tampilan setiap activity

