

Laporan Praktikum MP #6

Mata Kuliah : Pemrograman Mobile
Dosen Pengampu : Muhayat, M.IT
Praktikum : P6 – **Menggunakan Database Lokal (SQLite – Room ORM)**
Nama Mahasiswa : Husna Norgina
NIM : 230104040056
Kelas : TI23B
Link Repo Github : https://github.com/husna-norgina/p6minda_230104040056
Tanggal Praktikum : 12-11-2025

Tujuan Praktikum

1. Mahasiswa mampu membuat aplikasi Android berbasis Kotlin + Jetpack Compose dengan arsitektur layar modern (tanpa XML legacy).
2. Mahasiswa memahami cara menyimpan data secara lokal dan offline menggunakan Room (SQLite) untuk kebutuhan CRUD (Create, Read, Update, Delete).
3. Mahasiswa dapat menghubungkan UI dengan database melalui Repository sehingga UI bisa membaca, menambah, mengubah, dan menghapus catatan harian.
4. Mahasiswa memahami konsep penyimpanan preferensi pengguna menggunakan DataStore (menyimpan nama user secara privat di device).
5. Mahasiswa mampu membuat alur onboarding multi-step (welcome → input nama → konfirmasi → mulai) dan mengatur start screen dinamis (onboarding hanya muncul pertama kali).
6. Mahasiswa dapat mengimplementasikan Navigation Compose untuk berpindah antar-screen: Home → Detail → Edit → kembali ke Home.
7. Mahasiswa mampu membuat UI yang responsif dan personal, termasuk menyapa user dengan nama yang disimpan secara lokal (“Hi, <nama>”).
8. Mahasiswa dapat menerapkan konsep privacy-by-design: seluruh data jurnal tersimpan hanya diperangkat, tanpa koneksi internet.
9. Mahasiswa berlatih menulis UI modern yang konsisten dengan desain (AppBar dengan Back / Edit / Delete, list item, detail entry, dsb).
10. Mahasiswa mampu melakukan debug build di lingkungan nyata (Windows + JDK 17 + KAPT/KSPRoom), memahami bahwa konfigurasi build itu bagian penting dari rekayasa perangkat lunak, bukan hanya koding UI.

Alat & Bahannya

1. **Perangkat Keras (Hardware)**
 - ✓ Laptop x64 (RAM ≥ 8 GB disarankan)
 - ✓ Smartphone Android (USB debug aktif) atau Emulator Android.
2. **Perangkat Lunak (Software)**
 - ✓ Android Studio (Narwhal | 2025.1.1) + Java 17 Toolchain
 - ✓ Android SDK:

- compileSdk = 34, targetSdk = 34, minSdk = 24.
 - Platform Tools & Build Tools terbaru.
- ✓ Android Emulator (API 34/35) atau perangkat fisik (USB debugging aktif).
- ✓ Git (opsional untuk versioning).

3. Library & Tools Pendukung

- ✓ Jetpack Compose (UI deklaratif)
 - Material3
 - Navigation Compose
 - Icons (material-icons-extended)
- ✓ Lifecycle Compose
- ✓ Room ORM (Room Runtime, Room KTX, Room Compiler via KAPT)
- ✓ SQLite JDBC (untuk verifikasi Room di Windows saat build)
- ✓ DataStore Preferences (simpan nama user & status onboarding)
- ✓ Coroutines (akses DB di background thread)
- ✓ Gradle Plugins:
 - com.android.application
 - org.jetbrains.kotlin.android
 - kotlin-kapt
 - org.jetbrains.kotlin.plugin.compose
- ✓ Konfigurasi build pendukung:
 - fallbackToDestructiveMigration()
 - kapt.jvmargs + folder C:\temp\sqlite
 - NavHost dengan startDestination dinamis (onboarding → home)

4. Struktur Minimal Project Praktikum #6

```

app/
└─ src/
    └─ main/
        ├─ AndroidManifest.xml
        ├─ java/
        |   └─ id/
        |       └─ antasari/
        |           └─ p6mindainimanda/
        |               ├─ MainActivity.kt
        |               ├─ MindaTheme.kt
        |               └─ data/
        |                   ├─ DiaryDao.kt
        |                   ├─ DiaryEntry.kt
        |                   ├─ DiaryRepository.kt
        |                   ├─ MindaDatabase.kt
        |                   └─ UserPrefsRepository.kt
        |
        |   └─ ui/
        |       ├─ BottomNav.kt
        |       ├─ EditEntryScreen.kt
        |       ├─ ExtrasScreens.kt
        |       └─ HomeScreen.kt

```

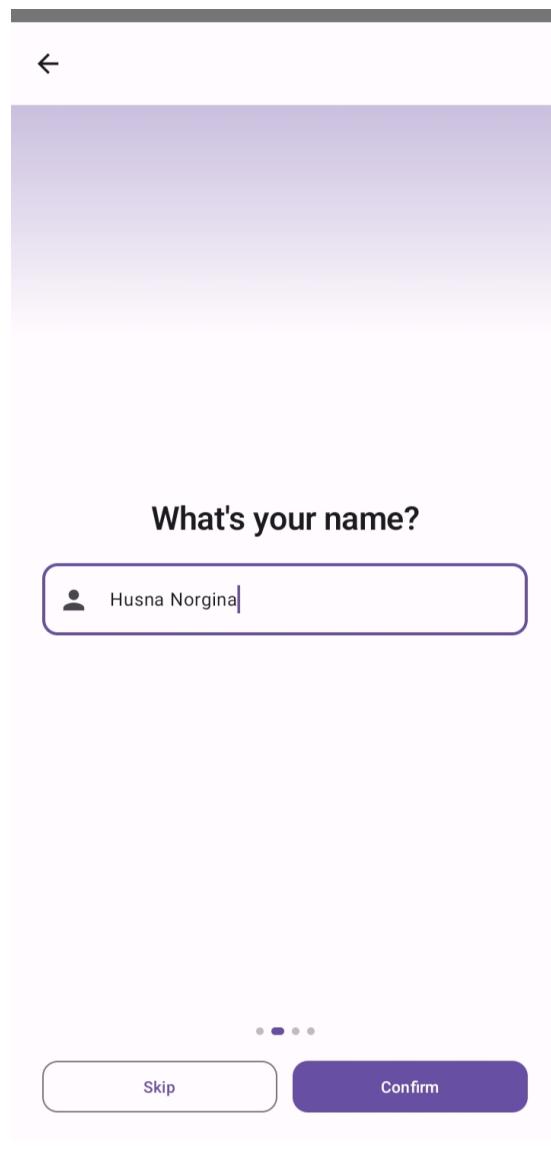

Screenshot “MINDA” Application

Berikut merupakan tangkapan layar (screenshot) dari hasil implementasi aplikasi “**Minda**” pada Praktikum MP #6 yang berfokus pada penggunaan database lokal SQLite melalui Room ORM, penyimpanan preferensi dengan DataStore, dan navigasi modern menggunakan Jetpack Compose Navigation. Aplikasi ini mempraktikkan proses CRUD data jurnal, menampilkan daftar entri, halaman detail, update/delete data, serta menyimpan preferensi onboarding secara privat. Penerapan Jetpack Compose Material 3 (MD3) memastikan tampilan modern dan responsif, integrasi Room dan ViewModel membuat aplikasi berjalan stabil dan tetap mempertahankan state saat berpindah layar maupun direstart.

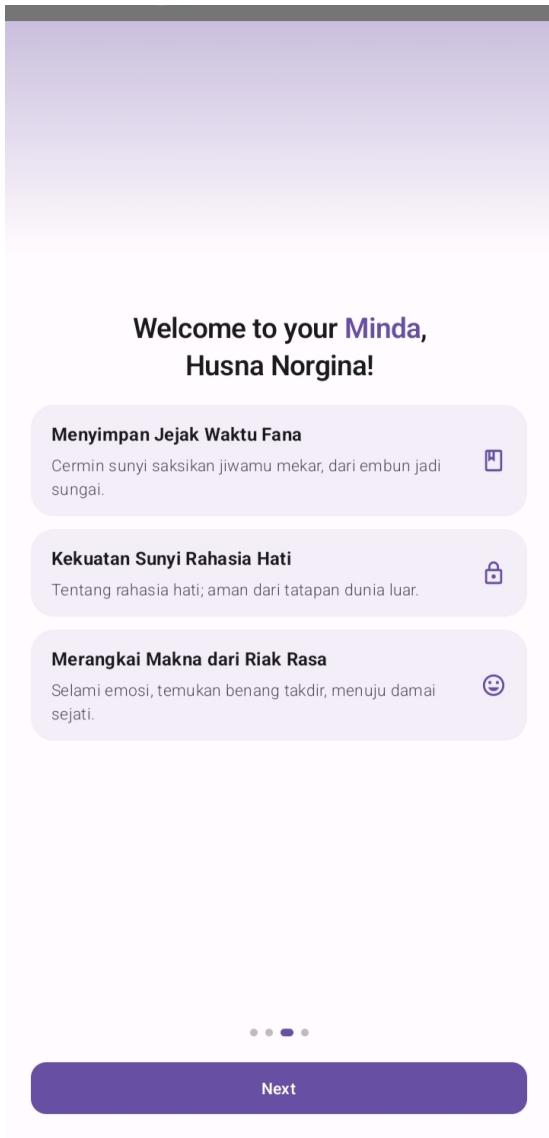
1. Onboarding 1 : Welcome to My Minda!



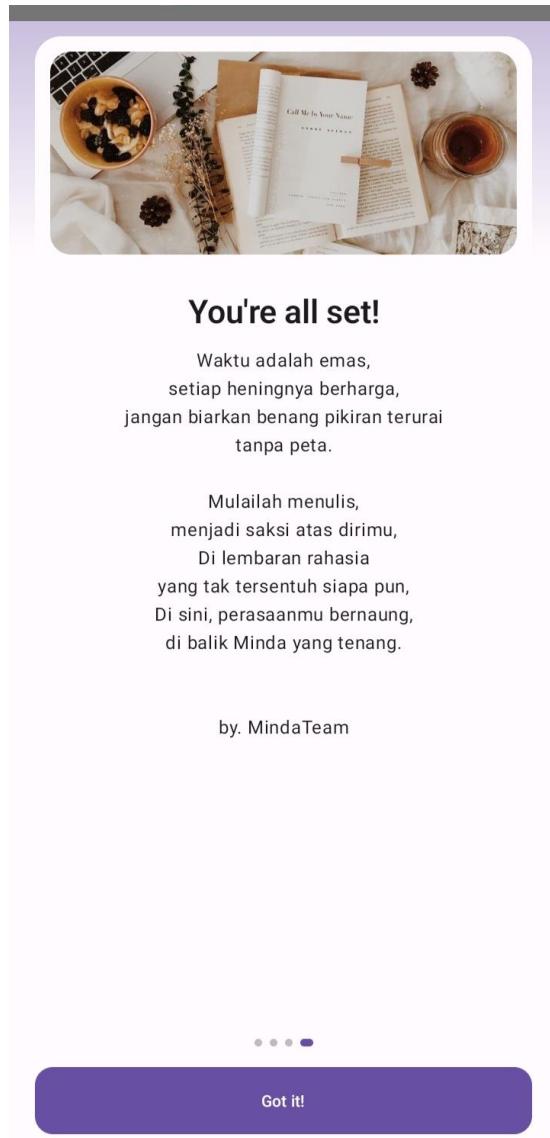
2. Onboarding 2 : What's your Name?



3. Onboarding 3 : HelloScreen <Name>!



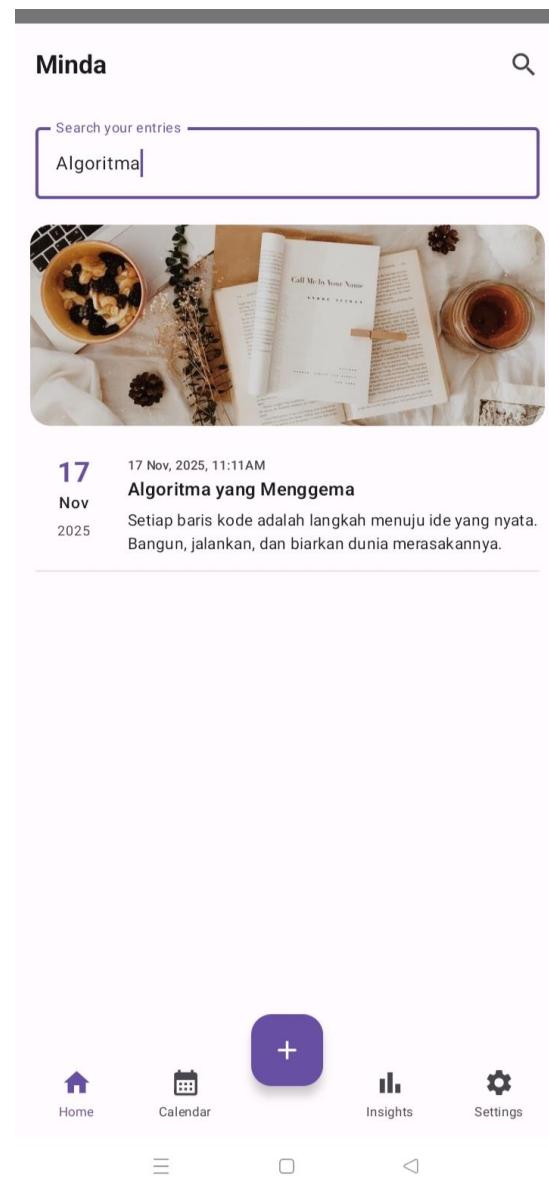
4. Onboarding 4 : Start Journaling



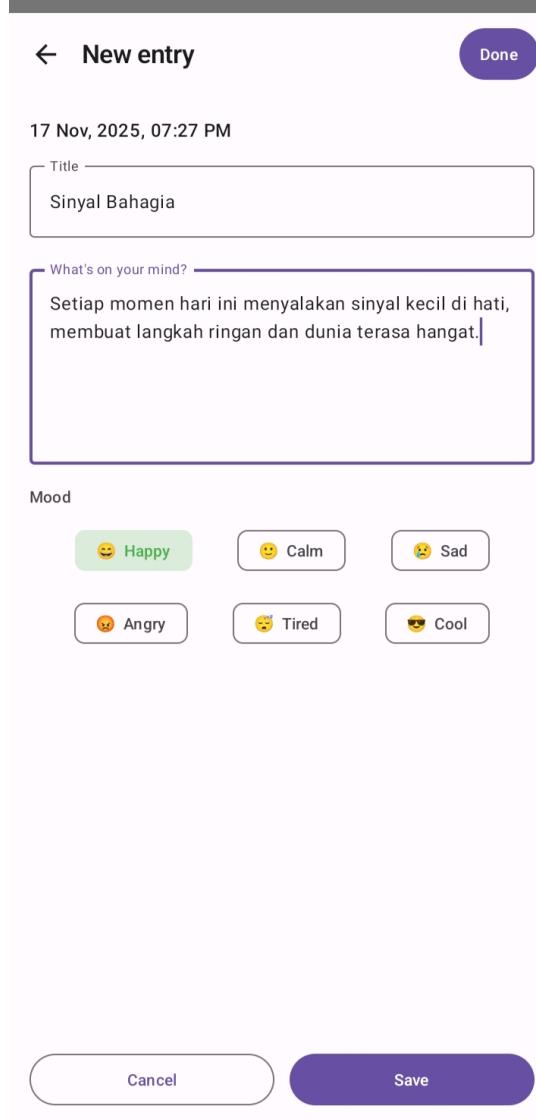
5. HomeScreen : HomeScreen Minda!



6. HomeScreen : Search Bar



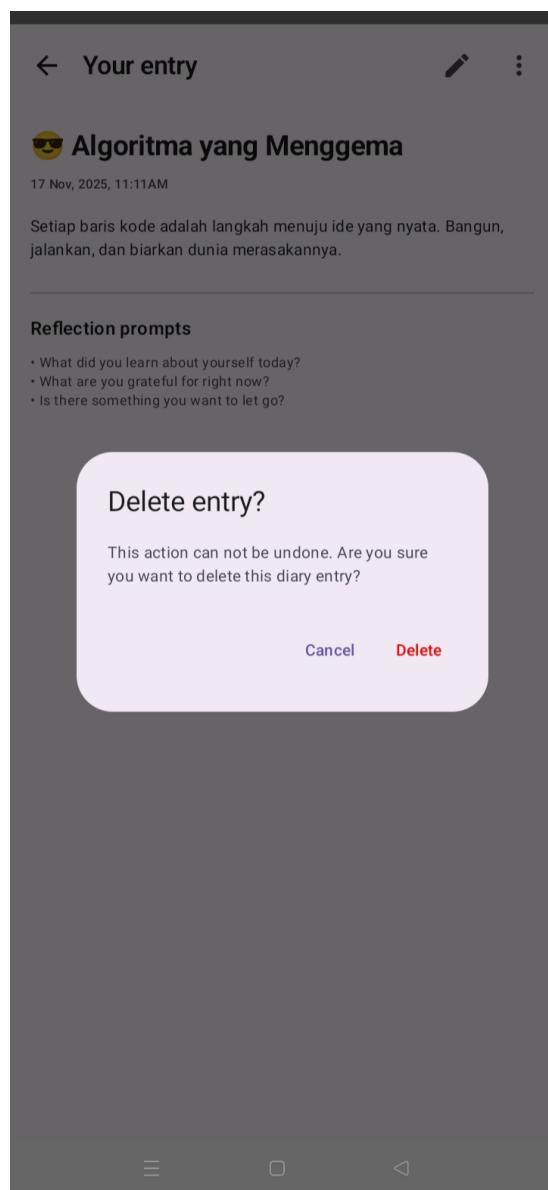
7. NewEntryScreen : NewEntryScreen Minda!



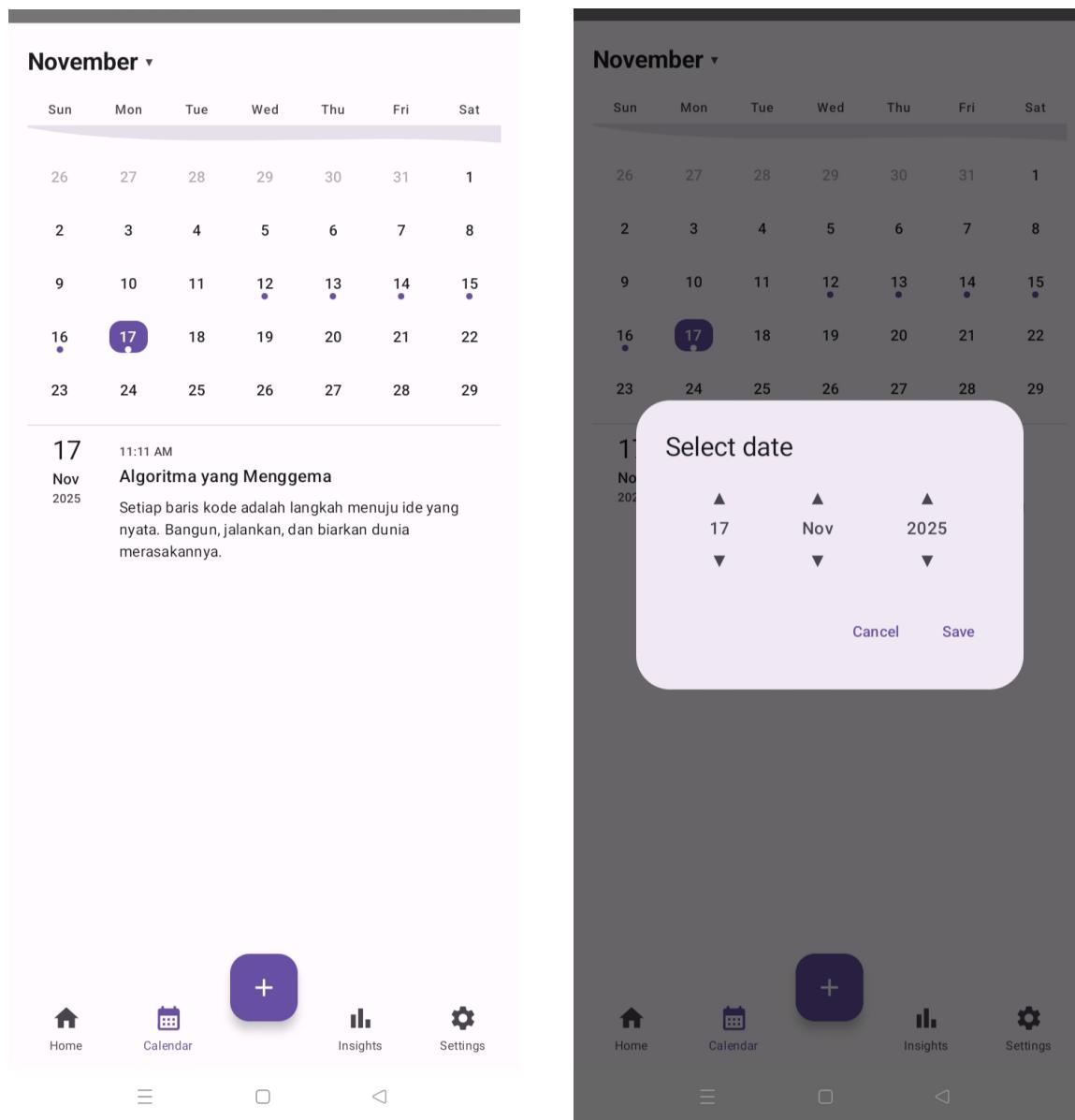
8. NoteDetailScreen : Your entry



9. EditEntryScreen : EditEntryScreen Minda! 10. NoteDetailScreen : Delete entry?



11. CalendarScreen : CalendarScreen Minda! 12. CalendarScreen : Select date



13. InsightsScreen : InsightsScreen Minda!

The InsightsScreen (Minda) displays the following data:

- Entries:** 6
- Moods:** 6
- Streak:** 6

Diary Streak: Shows a chain of 6 consecutive days from Nov 11 to Nov 17, each marked with a checkmark.

Trends: A donut chart showing mood distribution across six categories: Happy, Cool, Angry, Sad, Tired, and Calm, each accounting for 17% of the total.

No ideas to write about? Try out the writing templates! **Try it**

Navigation Bar: Home, Calendar, + (New entry), Insights, Settings.

14. SettingsScreen : SettingsScreen Minda!

The SettingsScreen (Minda) is organized into several sections:

- PERSONAL:** Your name, Password (PIN), Themes.
- MY DATA:** Backup & Restore, Delete app data.
- REMINDERS:** Daily logging reminder.
- OTHER:** Share with friends, Help and Feedback, Rate app.

Navigation Bar: Home, Calendar, + (New entry), Insights, Settings.

Kesimpulan

Dari hasil praktikum ke-6 “Menggunakan Database Lokal (SQLite + Room)”, dapat disimpulkan bahwa:

1. Room Database menyediakan cara modern, aman, dan efisien untuk mengelola data lokal menggunakan SQLite dengan pendekatan ORM sehingga proses CRUD lebih terstruktur, mudah dikelola, dan minim error dibandingkan raw query.
2. Pemisahan komponen Entity, DAO, Database, Repository, dan ViewModel membuat arsitektur aplikasi menjadi modular, terorganisir, scalable, serta mengikuti prinsip MVVM yang lebih maintainable.
3. Penerapan CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada data mahasiswa memungkinkan aplikasi melakukan pengelolaan data secara lengkap, real-time, dan responsif berkat penggunaan Flow/StateFlow pada ViewModel.
4. Integrasi Jetpack Compose + Material 3 (MD3) menghasilkan UI yang modern, adaptif, responsif, dan mudah dikembangkan, sekaligus mempermudah dalam menampilkan daftar data, form input, dan menu navigasi dalam satu sistem yang terpadu.
5. Penggunaan Navigation Compose (NavController) membuat alur navigasi antar layar menjadi lebih fleksibel, aman, dan mudah dikelola, termasuk pengiriman parameter (nim) untuk halaman detail dan update mahasiswa.
6. Penerapan DataStore Preferences memungkinkan penyimpanan preferensi aplikasi secara aman, cepat, dan tahan terhadap perubahan konfigurasi seperti orientasi layar. Tema Dark/Light Mode dapat diterapkan ulang saat aplikasi dibuka kembali.
7. Melalui praktikum ini, dapat dipahami bahwa penerapan lengkap persistensi data lokal memakai Room Database, pengelolaan state menggunakan ViewModel, penerapan navigasi Compose, serta integrasi preferensi DataStore secara optimal, modular, stabil, aman, dan sesuai praktik pengembangan aplikasi Android terbaru.