

TS

Pemrograman Mobile Teori & Praktek

**"Perancangan dan Implementasi Aplikasi Catatan Pribadi Berbasis
Flutter dengan Fitur Login, To-Do List, dan Update Versi"**



Nama : Pegi Lathifah
NPM : 231510062
Dosen : Saut Pintubipar Saragih, S.Kom., M.MSI.

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2026**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas mata kuliah **Pemrograman Mobile Teori dan Praktek** ini dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini disusun sebagai bentuk pemenuhan tugas akademik dari proses pembuatan **aplikasi catatan pribadi (Personal Notes App)** berbasis mobile yang sederhana namun fungsional.

Aplikasi yang dibahas dalam laporan ini merupakan aplikasi minimum yang dirancang untuk membantu pengguna dalam mencatat aktivitas pribadi melalui fitur **Login**, **To-Do List**, serta **pengelolaan data menggunakan database lokal**. Aplikasi ini dikembangkan secara bertahap, dimulai dari perancangan konsep dasar, pembuatan antarmuka (UI), hingga implementasi fitur inti sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar laporan ini dapat menjadi lebih baik di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi pembaca, khususnya dalam memahami proses pengembangan aplikasi mobile sederhana yang menerapkan konsep dasar sistem terdistribusi dan pengelolaan data.

Batam, 7 Januari 2026

Pegi Lathifah

DAFTAR ISI

TS	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulis.....	2
1.4 Manfaat Penulis.....	2
BAB II.....	3
LANDASAN TEORI	3
2.1 Konsep Aplikasi Mobile.....	3
2.2 Aplikasi Catatan Pribadi	3
2.3 To-Do List.....	4
2.4 Sistem Login	4
2.6 Framework Flutter.....	6
2.7 Kesimpulan Landasan Teori	6
BAB III.....	7
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	7
3.1 Analisis Permasalahan	7
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem	7
BAB IV	9
IMPLEMENTASI APLIKASI	9
4.1 Lingkungan Pengembangan	9
4.2 Implementasi Database	9
4.3 Implementasi Fitur Login.....	10
4.4 Implementasi Halaman Utama (HomePage).....	11
4.5 Implementasi Form Catatan (NoteFormPage)	12
4.6 Implementasi Update Versi Aplikasi	14
4.7 Pengujian Aplikasi	15
BAB V	17
PENUTUP	17

5.1 Kesimpulan	17
5.2 Saran.....	17

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi pada era digital saat ini telah membawa perubahan yang sangat signifikan dalam kehidupan manusia, khususnya dalam pemanfaatan perangkat mobile. Smartphone tidak lagi hanya digunakan sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai sarana untuk membantu aktivitas sehari-hari, seperti mencatat informasi, mengelola jadwal, hingga mengatur tugas pribadi. Hal ini mendorong kebutuhan akan aplikasi yang sederhana, praktis, dan mudah digunakan oleh pengguna.

Salah satu permasalahan yang sering dihadapi oleh mahasiswa maupun masyarakat umum adalah kesulitan dalam mengelola catatan pribadi dan daftar tugas (to-do list) secara teratur. Banyak pengguna masih mencatat tugas atau informasi penting secara manual atau menggunakan aplikasi yang terlalu kompleks, sehingga kurang efektif dan tidak sesuai dengan kebutuhan sederhana sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi catatan pribadi yang bersifat minimalis namun tetap memiliki fitur utama yang dibutuhkan.

Meskipun aplikasi yang dibuat berskala kecil atau minimum, penerapan konsep tersebut tetap penting sebagai dasar pemahaman sebelum mengembangkan sistem yang lebih kompleks. Aplikasi minimum dapat menjadi sarana pembelajaran yang efektif karena fokus pada fungsi utama tanpa fitur yang berlebihan.

Berdasarkan hal tersebut, penulis merancang sebuah **aplikasi catatan pribadi sederhana berbasis mobile** yang dilengkapi dengan fitur **login pengguna, pencatatan to-do list, serta penyimpanan data menggunakan database**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang aplikasi catatan pribadi sederhana berbasis mobile?
2. Bagaimana mengimplementasikan fitur login pengguna pada aplikasi?
3. Bagaimana cara mengelola data catatan dan to-do list menggunakan database?
4. Bagaimana penerapan konsep aplikasi minimum dalam pengembangan sistem terdistribusi sederhana?

1.3 Tujuan Penulis

1. Membuat aplikasi minimum berbasis Flutter dan Dart
2. Untuk mengimplementasikan fitur login sebagai pengelolaan akses pengguna.
3. Untuk menerapkan penggunaan database dalam penyimpanan data catatan dan to-do list.
4. Untuk memahami konsep dasar pengembangan aplikasi minimum
5. Menggunakan database lokal SQLite sebagai media penyimpanan data.

1.4 Manfaat Penulis

1. Sebagai sarana pembelajaran dasar pengembangan aplikasi Flutter.
2. Melatih penggunaan database lokal dalam aplikasi mobile.
3. Untuk menerapkan penggunaan database dalam penyimpanan data catatan dan to-do list.
4. Menjadi contoh aplikasi minimum yang fungsional dan mudah dikembangkan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Aplikasi Mobile

Aplikasi mobile merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk dapat berjalan pada perangkat smartphone atau tablet. Aplikasi jenis ini dibuat untuk membantu pengguna dalam melakukan tugas tertentu secara lebih mudah dan praktis. Dalam pengembangan aplikasi mobile, biasanya diterapkan konsep antarmuka pengguna (user interface) yang sederhana agar pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi tanpa mengalami kesulitan.

Aplikasi minimum adalah aplikasi yang hanya memiliki fitur inti sesuai kebutuhan utama. Tujuan dari pembuatan aplikasi minimum adalah untuk mempermudah proses pengembangan, mempercepat kinerja aplikasi, dan membuat aplikasi lebih ringan digunakan.

2.2 Aplikasi Catatan Pribadi

Aplikasi catatan pribadi (notes app) adalah aplikasi yang digunakan untuk menyimpan informasi berupa teks yang ditulis oleh pengguna. Catatan pribadi sangat penting karena dapat membantu pengguna mengingat hal-hal penting seperti jadwal, ide, atau daftar pekerjaan yang harus dilakukan.

Fitur dasar yang biasanya terdapat pada aplikasi catatan pribadi antara lain:

- Menambah catatan baru
- Mengedit catatan

- Menghapus catatan
- Menampilkan daftar catatan

Dalam proyek ini, aplikasi catatan pribadi dikembangkan dengan tambahan fitur to-do list sehingga tidak hanya berfungsi sebagai tempat mencatat, tetapi juga sebagai pengelola tugas.

2.3 To-Do List

To-Do List adalah daftar kegiatan atau pekerjaan yang perlu diselesaikan oleh pengguna. Dengan menggunakan to-do list, seseorang dapat mengatur prioritas tugas dan memantau pekerjaan yang sudah atau belum selesai.

Pada aplikasi mobile, to-do list biasanya memiliki beberapa fungsi seperti:

- Input daftar tugas
- Memberi deskripsi tugas
- Menghapus tugas
- Memperbarui isi tugas

Implementasi to-do list pada aplikasi dibuat bertujuan agar pengguna dapat mengelola tugas pribadi sehari-hari secara terorganisir

2.4 Sistem Login

Login system adalah mekanisme keamanan dalam aplikasi yang digunakan untuk membatasi akses pengguna. Dengan adanya fitur login, hanya pengguna yang memiliki akun terdaftar yang dapat masuk dan menggunakan aplikasi.

Tujuan utama dari sistem login antara lain:

- Mengamankan data pengguna
- Memberikan personalisasi aplikasi

- Memisahkan data antar pengguna
- Mengontrol hak akses

Dalam aplikasi minimum yang dibuat, login berfungsi sebagai gerbang awal sebelum pengguna dapat mengelola catatan dan to-do list miliknya.

2.5 Pemeliharaan dan Upaya Pencegahan Jangka Pangjang

Database adalah kumpulan data yang disimpan secara terstruktur di dalam sistem komputer. Database memungkinkan aplikasi untuk menyimpan dan mengelola data secara permanen, sehingga data tidak hilang meskipun aplikasi ditutup.

Terdapat beberapa jenis database yang sering digunakan dalam aplikasi mobile, salah satunya adalah **database lokal** seperti SQLite. Database lokal biasanya dipilih untuk aplikasi sederhana karena:

- Mudah diimplementasikan
- Tidak memerlukan koneksi internet
- Cocok untuk penyimpanan data pribadi
- Ringan dan cepat di akses

Pada proyek ini, database digunakan untuk menyimpan:

- Data akun pengguna
- Data catatan pribadi
- Data to-do list

Dengan adanya database, aplikasi dapat melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) terhadap data pengguna.

2.6 Framework Flutter

Flutter adalah framework open-source dari Google yang digunakan untuk membangun aplikasi mobile multiplatform, seperti Android dan iOS, dengan menggunakan satu basis kode saja. Flutter menggunakan bahasa pemrograman Dart dan memiliki banyak widget siap pakai untuk mempermudah pembuatan tampilan aplikasi.

Keuntungan menggunakan Flutter dalam proyek ini adalah:

- Pengembangan aplikasi lebih cepat
- Tampilan lebih menarik
- Mudah dipahami oleh pemula
- Cocok untuk pembuatan aplikasi minimum

2.7 Kesimpulan Landasan Teori

Berdasarkan teori-teori di atas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi catatan pribadi sederhana dengan fitur login dan to-do list sangat memungkinkan untuk dikembangkan sebagai aplikasi minimum menggunakan framework Flutter. Penerapan database lokal dan konsep CRUD menjadi dasar utama agar aplikasi dapat menyimpan dan mengelola data secara efektif sesuai kebutuhan tugas.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Permasalahan

Banyak mahasiswa atau pengguna smartphone sering membutuhkan media untuk menyimpan catatan pribadi dan daftar tugas secara cepat. Catatan yang ditulis di kertas mudah hilang, tercecer, atau lupa dibawa. Selain itu, to-do list manual tidak memiliki pengingat otomatis dan sulit diperbarui.

Oleh karena itu diperlukan sebuah aplikasi sederhana yang dapat:

- menyimpan catatan secara digital
- mengelola daftar tugas (to-do list)
- memperbarui isi data dengan mudah
- mengamankan data melalui mekanisme login

Aplikasi yang dibuat harus bersifat minimum, ringan, dan mudah digunakan tanpa koneksi internet, sehingga cocok diterapkan pada kebutuhan pribadi mahasiswa.

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Aplikasi yang dibangun merupakan aplikasi catatan pribadi dengan fitur utama sebagai berikut:

- Login pengguna
- Menampilkan daftar catatan

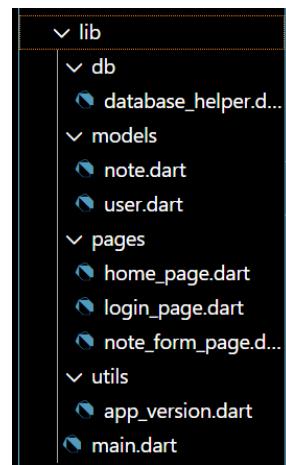
- Menambah, mengubah, dan menghapus catatan
- Menentukan deadline dan prioritas catatan
- Menampilkan versi aplikasi

Struktur Aplikasi

- **lib/db** : berisi file database helper
- **lib/pages** : berisi halaman login, home, dan form catatan
- **lib/utils** : berisi informasi versi aplikasi

Perancangan Database menggunakan SQLite dengan beberapa tabel utama:

- Tabel **users** untuk menyimpan data login
- Tabel **notes** untuk menyimpan catatan dan to-do list
- Tabel **app_version** untuk menyimpan informasi versi aplikasi



Gambar 1. Tampilan struktur folder dan file pada lib.

BAB IV

IMPLEMENTASI APLIKASI

4.1 Lingkungan Pengembangan

Pada tahap awal, dilakukan konfigurasi proyek Flutter melalui perintah terminal dengan menjalankan **flutter create simple_notes_todo**. Setelah proyek berhasil dibuat, seluruh file program ditempatkan di dalam struktur folder aplikasi Flutter pada direktori **lib**.

implementasi aplikasi dilakukan menggunakan perangkat lunak dan tool sebagai berikut:

- Framework: Flutter SDK
- Bahasa Pemrograman: Dart
- Editor: Visual Studio Code
- Database: SQLite dengan library sqflite
- Sistem Operasi: Microsoft Windows

4.2 Implementasi Database

Database lokalSQLite diimplementasikan menggunakan kelas **DatabaseHelper**. Kelas ini bertanggung jawab untuk membuat dan mengelola tabel-tabel utama dalam aplikasi, yaitu tabel **users**, tabel **notes**, dan tabel **app_version**.

Operasi CRUD pada tabel notes meliputi:

- **Insert Note:** menyimpan catatan baru ke dalam tabel notes.
- **Read Notes:** mengambil seluruh data catatan dari database.
- **Update Note:** memperbarui data catatan.
- **Delete Note:** menghapus catatan yang tidak diperlukan.

Dengan adanya kelas database helper, aplikasi dapat berjalan tanpa memerlukan server eksternal karena seluruh data disimpan secara lokal di perangkat pengguna.

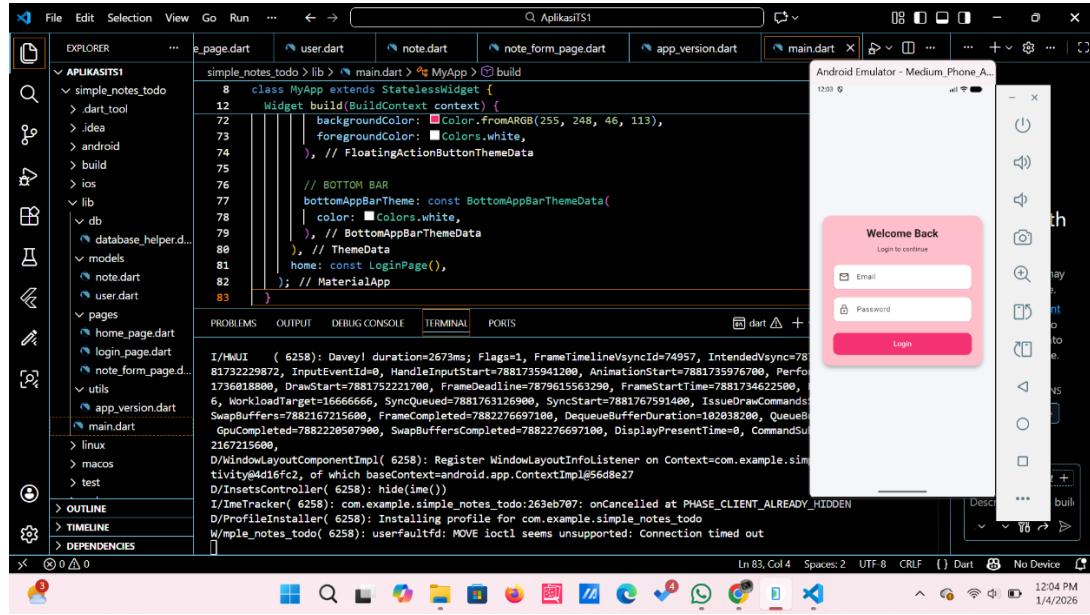
4.3 Implementasi Fitur Login

Fitur login merupakan salah satu komponen penting dalam aplikasi minimum ini. Pengguna diwajibkan memasukkan email dan password terlebih dahulu sebelum dapat mengakses halaman utama aplikasi.

Alur kerja login yang diterapkan:

- Aplikasi pertama kali menampilkan **LoginPage**.
- Data input pengguna berupa email dan password dikirim ke fungsi login() pada kelas DatabaseHelper.
- Sistem melakukan pengecekan ke tabel **users**.
- Jika data cocok, pengguna diarahkan ke halaman **HomePage**.
- Jika data tidak cocok, sistem menampilkan pesan error bahwa login gagal.

Implementasi login ini dibuat sesederhana mungkin agar mudah dipahami namun tetap memenuhi kebutuhan tugas dari dosen.



Gambar 2. Tampilan LoginPage.

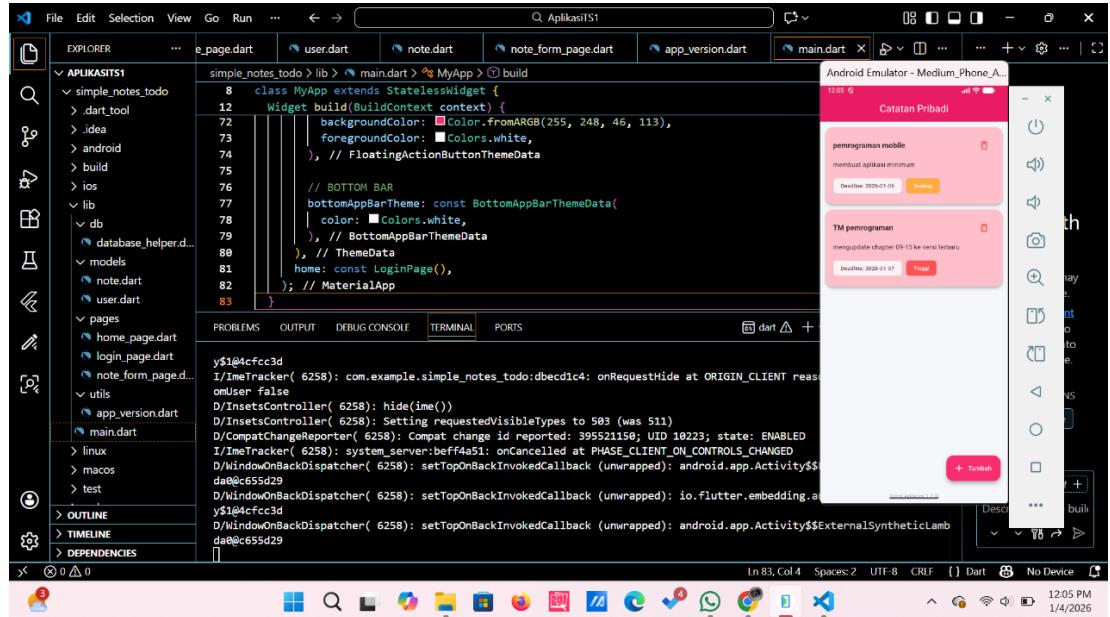
4.4 Implementasi Halaman Utama (HomePage)

Pada halaman utama, aplikasi menampilkan daftar catatan pribadi yang tersimpan di database. Halaman ini dibangun menggunakan widget **ListView.builder** sehingga dapat menampilkan data secara dinamis.

Fungsi utama pada HomePage:

- Memuat data catatan dari database melalui fungsi `_loadNotes()`.
- Menampilkan judul dan isi singkat catatan.
- Menampilkan informasi deadline dan prioritas.
- Menyediakan tombol tambah catatan baru melalui **FloatingActionButton**.
- Menyediakan fitur hapus catatan.
- Menyediakan navigasi ke form edit catatan ketika salah satu item ditekan.

Halaman ini menjadi pusat interaksi pengguna dalam mengelola catatan dan to-do list



Gambar 3. Tampilan HomePage.

4.5 Implementasi Form Catatan (NoteFormPage)

NoteFormPage digunakan untuk dua kondisi:

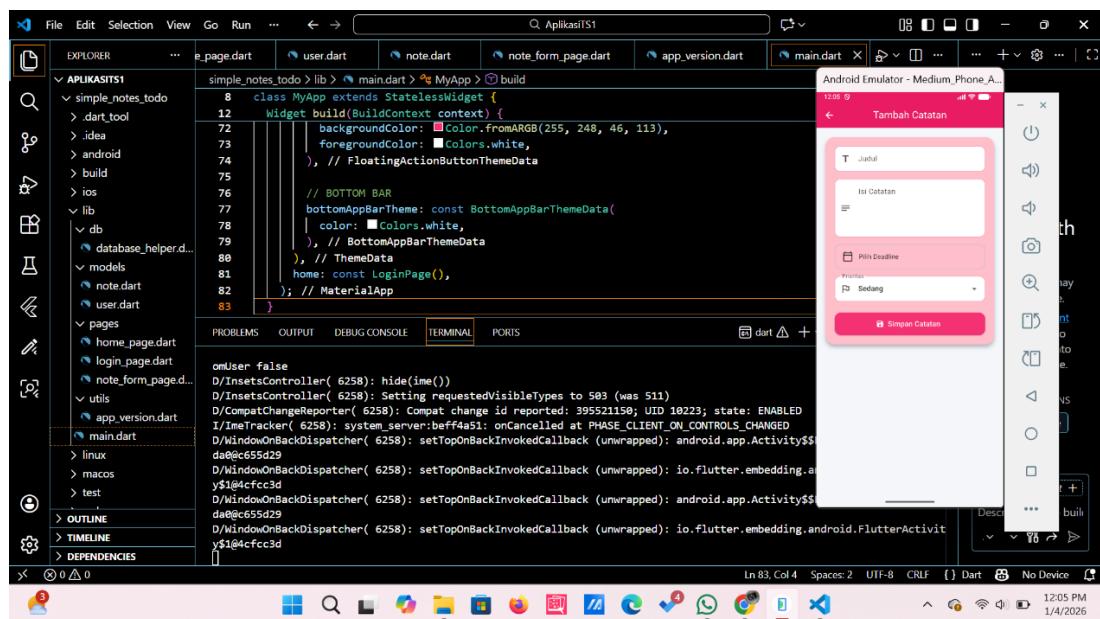
- Menambah catatan baru
- Mengedit catatan yang sudah ada

Komponen yang terdapat dalam form:

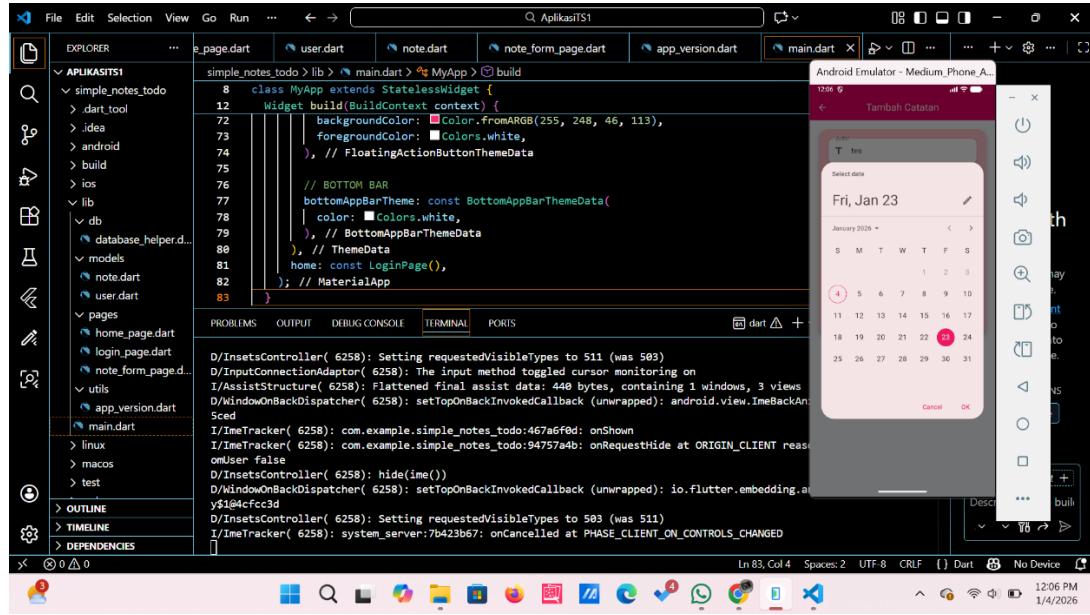
- TextField untuk judul catatan
- TextField untuk isi catatan
- Dropdown untuk memilih prioritas (Rendah, Sedang, Tinggi)
- Pemilih tanggal untuk menentukan deadline
- Tombol simpan data

Logika penyimpanan yang diterapkan dalam form:

- Jika parameter note bernilai null, maka sistem menjalankan fungsi insertNote().
- Jika parameter note berisi data, maka sistem menjalankan fungsi updateNote().



Gambar 4. Tampilan NoteFormPage.

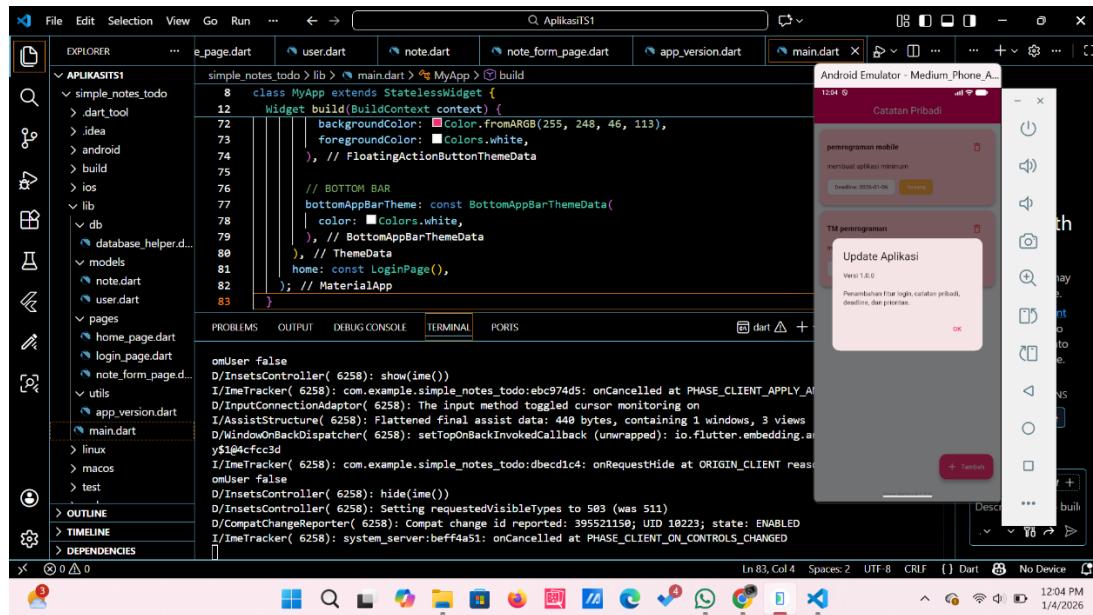


Gambar 5. Tampilan tanggal untuk menentukan deadline.

4.6 Implementasi Update Versi Aplikasi

Aplikasi minimum ini juga dilengkapi dengan fitur **update versi** yang diimplementasikan melalui file app_version.dart. Informasi versi ditampilkan pada bagian bawah aplikasi agar pengguna dapat mengetahui versi sistem yang sedang digunakan.

Selain itu, informasi versi aplikasi juga disimpan di dalam tabel SQLite sehingga secara konsep aplikasi sudah mendukung mekanisme pembaruan versi sederhana.



Gambar 6. Tampilan Update Versi.

4.7 Pengujian Aplikasi

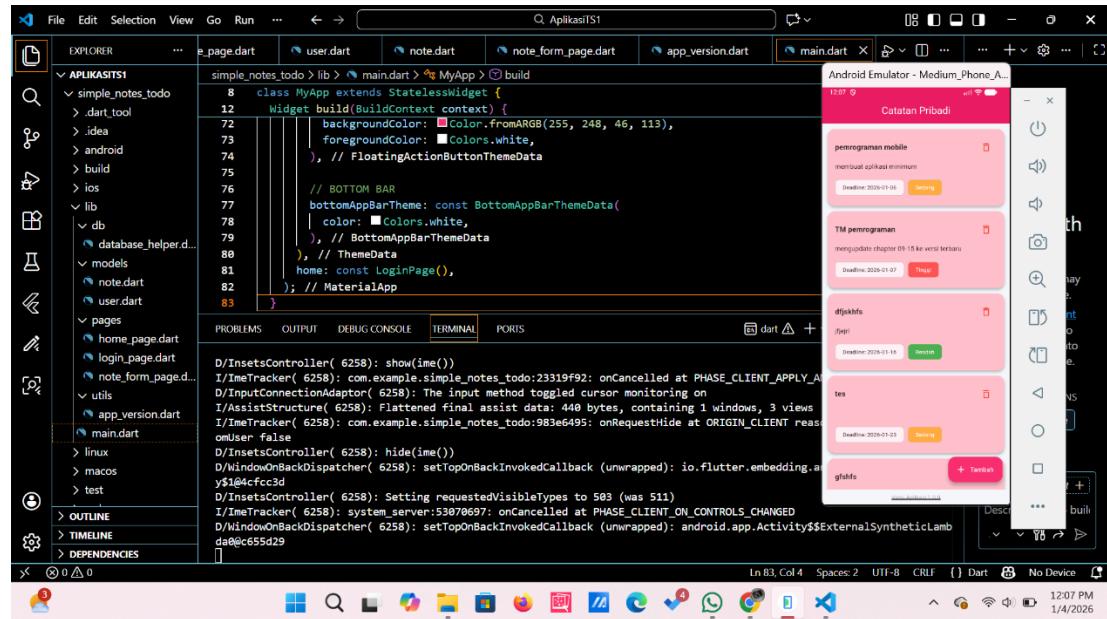
Setelah Seluruh fitur minimum selesai diimplementasikan, aplikasi diuji dengan menjalankan perintah :

`flutter run`

Hasil pengujian menunjukkan bahwa:

- Aplikasi dapat dijalankan dengan baik
- Login berfungsi
- Data dapat disimpan ke database
- Catatan dapat diubah dan dihapus
- Informasi versi tampil dengan benar

Pengujian ini membuktikan bahwa aplikasi yang dibuat telah memenuhi kriteria sebagai aplikasi minimum berbasis flutter dengan database lokal.



Gambar 7. Tampilan Aplikasi dapat dijalankan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembuatan aplikasi dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- Flutter dapat digunakan untuk membangun aplikasi minimum yang fungsional.
- Database SQLite dapat digunakan untuk menyimpan data secara lokal.
- Aplikasi catatan pribadi dengan fitur login dan To-Do List dapat membantu pengguna mengelola aktivitas sehari-hari.

5.2 Saran

Aplikasi catatan pribadi dan To-Do List yang telah dibuat dalam tugas terstruktur ini masih berupa aplikasi minimum. Oleh karena itu, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan lebih lanjut, antara lain:

- Menambahkan fitur **notifikasi pengingat** (**notification reminder**) menggunakan library seperti flutter_local_notifications, sehingga pengguna dapat menerima peringatan otomatis ketika deadline tugas sudah dekat.
- Mengembangkan fitur autentikasi agar lebih aman, misalnya dengan menerapkan mekanisme **hashing password** atau validasi login yang lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, S. (2023). *Pemrograman mobile menggunakan Flutter*. Penerbit Informatika.
- Android Developers. (2024). *Managing Android Virtual Devices (AVD)*. Google. <https://developer.android.com/studio/run/managing-avds>
- Dart Team. (2025). *Dart programming language documentation*. Google. <https://dart.dev/guides>
- Google Developers. (2025). *Flutter documentation*. Google. <https://flutter.dev/docs>
- Ian, J. (2022). *Beginning Flutter: A hands-on guide to app development*. Apress Media.
- Sqflite Package Contributors. (2025). *sqflite – Flutter SQLite plugin*. <https://pub.dev/packages/sqflite>
- SQLite Consortium. (2024). *SQLite official documentation*. <https://www.sqlite.org/docs.html>
- Universitas Putera Batam. (2024). *Panduan akademik Fakultas Teknik dan Komputer*. UPB Press.