

TUGAS MANDIRI

Pemrograman Mobile Teori & Praktek

**" Upgrade Aplikasi Online Book Chapter 09 hingga Chapter 15
Menggunakan Flutter & Dart versi terbaru"**



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 kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan tugas mandiri ini dengan baik. Laporan ini disusun sebagai bentuk pemenuhan tugas mandiri yang diberikan oleh dosen pengampu mata kuliah, dengan topik **upgrade aplikasi Online Book dari Chapter 09 sampai Chapter 15 menggunakan versi terbaru Dart dan Flutter**. Makalah ini disusun untuk memenuhi tugas mandiri pada Mata Kuliah *Pemrograman Mobile Teori & Praktek* pada Program Studi Sistem Informasi di Universitas Putera Batam.

Penyusunan laporan ini dimulai dari penjelasan dasar, seperti proses persiapan proyek, identifikasi error, hingga tahapan perbaikan dan pengujian aplikasi sampai berhasil dijalankan kembali. Penulis berharap laporan ini tidak hanya menjadi dokumentasi tugas, tetapi juga dapat membantu dalam memahami proses upgrade aplikasi Flutter dari versi lama ke versi terbaru secara bertahap dan sistematis.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan laporan ini ke depannya. Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya, serta pembaca pada umumnya.

Batam, 7 Januari 2026

Pegi Lathifah

DAFTAR ISI

TUGAS MANDIRI.....	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 Penulisan.....	3
BAB II	4
LANDASAN TEORI	4
2.1 Aplikasi Mobile	4
2.2 Flutter	4
2.3 Bahasa Pemrograman Dart	5
2.4 GitHub dan Clone Repository.....	5
BAB III	7
PEMBAHASAN	7
3.1 Persiapan Proyek	7
3.2 Proses Clone Repository dari GitHub	7
3.3 Identifikasi Error pada Aplikasi.....	8
3.4 Upgrade Aplikasi Chapter 09–15.....	9
3.5 Pengujian Aplikasi.....	16
BAB IV	17
PENUTUP	17
4.1 Kesimpulan	17
4.2 Saran.....	17

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat menuntut aplikasi perangkat lunak untuk selalu mengikuti pembaruan teknologi yang ada. Salah satu teknologi yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi mobile saat ini adalah Flutter dengan bahasa pemrograman Dart. Seiring dengan berjalannya waktu, Flutter dan Dart terus mengalami pembaruan versi yang menyebabkan beberapa kode pada versi lama tidak lagi kompatibel dengan versi terbaru.

Laporan ini membahas proses pengembangan ulang aplikasi **Online Book** yang sebelumnya masih menggunakan versi lama Flutter dan Dart. Aplikasi tersebut diperoleh dengan cara melakukan *clone repository* dari GitHub yang telah dibagikan oleh dosen pengampu mata kuliah. Namun, setelah dilakukan proses *clone*, ditemukan berbagai permasalahan berupa error dan ketidaksesuaian kode. Permasalahan ini terjadi akibat adanya perbedaan versi Flutter dan Dart yang digunakan pada saat aplikasi pertama kali dikembangkan dengan versi yang digunakan saat ini.

Oleh karena itu, diperlukan proses penyesuaian dan perbaikan kode agar aplikasi Online Book dapat berjalan dengan baik pada versi Flutter dan Dart terbaru. Proses upgrade ini difokuskan pada pembahasan **Chapter 09 hingga Chapter 15**, yang mencakup perbaikan struktur kode, penyesuaian dependensi, serta pembaruan implementasi fitur agar sesuai dengan standar Flutter terkini. Dengan adanya proses upgrade ini, diharapkan aplikasi dapat berjalan secara optimal dan menjadi bahan pembelajaran dalam memahami proses migrasi aplikasi dari versi lama ke versi terbaru.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses *clone* aplikasi Online Book dari repository GitHub yang diberikan oleh dosen dan menjalankannya menggunakan Flutter versi terbaru?
2. Apa saja permasalahan dan error yang muncul pada aplikasi Online Book akibat penggunaan versi lama Flutter dan Dart?
3. Bagaimana langkah-langkah penyesuaian dan perbaikan kode aplikasi Online Book agar dapat berjalan dengan baik pada Flutter dan Dart versi terbaru?
4. Bagaimana proses upgrade aplikasi Online Book pada pembahasan Chapter 09 hingga Chapter 15 sesuai dengan standar Flutter terkini?
5. Bagaimana hasil akhir dari proses upgrade aplikasi Online Book setelah dilakukan perbaikan dan pengujian pada versi terbaru?

1.3 Tujuan Penulis

1. Untuk mengetahui proses *clone* dan menjalankan aplikasi Online Book dari repository GitHub menggunakan Flutter dan Dart versi terbaru.
2. Untuk mengidentifikasi permasalahan dan error yang muncul pada aplikasi Online Book akibat perbedaan versi Flutter dan Dart.
3. Untuk memahami langkah-langkah penyesuaian dan perbaikan kode agar aplikasi Online Book dapat berjalan dengan baik pada Flutter dan Dart versi terbaru.
4. Untuk menjelaskan proses upgrade aplikasi Online Book pada Chapter 09 hingga Chapter 15 sesuai dengan standar pengembangan Flutter terkini.
5. Untuk mengetahui hasil akhir dari proses upgrade aplikasi Online Book setelah dilakukan perbaikan dan pengujian pada versi terbaru.

1.4 Manfaat Penulisan

1. Bagi Penulis

Laporan ini dapat menambah pemahaman dan pengalaman penulis dalam melakukan proses upgrade aplikasi Flutter dari versi lama ke versi terbaru, khususnya pada aplikasi Online Book. Selain itu, penulis juga memperoleh pemahaman mengenai cara mengatasi error, menyesuaikan kode, serta memperbaiki struktur aplikasi agar sesuai dengan standar Flutter terkini.

2. Bagi Mahasiswa

Laporan ini dapat dijadikan sebagai referensi dan bahan pembelajaran bagi mahasiswa lain dalam memahami proses pengembangan dan upgrade aplikasi berbasis Flutter, terutama ketika menghadapi permasalahan kompatibilitas versi Dart dan Flutter.

3. Bagi Akademik

Laporan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bidang akademik sebagai dokumentasi pembelajaran terkait pengembangan aplikasi mobile menggunakan Flutter, serta menjadi bahan pendukung dalam proses pembelajaran di lingkungan Universitas Putera Batam.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi Mobile

Aplikasi mobile merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk dijalankan pada perangkat bergerak seperti smartphone dan tablet. Aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam melakukan berbagai aktivitas, mulai dari komunikasi, pengolahan data, hingga pencarian informasi. Dalam dunia pendidikan dan pengembangan perangkat lunak, aplikasi mobile sering dijadikan sebagai media pembelajaran untuk memahami konsep pemrograman dan pengembangan sistem berbasis mobile.

Aplikasi **Online Book** merupakan salah satu contoh aplikasi mobile yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola data buku secara digital. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan framework Flutter sehingga dapat dijalankan pada berbagai platform dengan satu basis kode.

2.2 Flutter

Flutter adalah framework open-source yang dikembangkan oleh Google dan digunakan untuk membangun aplikasi mobile, web, dan desktop dengan satu basis kode (*single codebase*). Flutter menggunakan konsep widget sebagai komponen utama dalam membangun antarmuka pengguna (User Interface).

Seiring dengan perkembangan Flutter, framework ini terus mengalami pembaruan versi yang bertujuan untuk meningkatkan performa, keamanan, dan fitur. Namun, pembaruan tersebut juga dapat menyebabkan kode yang dibuat pada versi

lama menjadi tidak kompatibel dengan versi terbaru, sehingga diperlukan proses penyesuaian atau upgrade kode.

2.3 Bahasa Pemrograman Dart

Dart merupakan bahasa pemrograman yang digunakan oleh Flutter. Bahasa ini dirancang agar mudah dipelajari dan memiliki performa yang baik. Dart mendukung konsep pemrograman berorientasi objek seperti class, inheritance, dan asynchronous programming.

Pada versi terbaru, Dart mengalami beberapa perubahan, baik dari segi sintaks maupun pengelolaan null safety. Perbedaan versi Dart inilah yang sering menyebabkan munculnya error ketika menjalankan proyek Flutter lama pada versi terbaru, sehingga perlu dilakukan penyesuaian kode.

2.4 GitHub dan Clone Repository

GitHub adalah platform berbasis web yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola kode sumber menggunakan sistem kontrol versi Git. Dalam proses pengembangan aplikasi, GitHub memudahkan pengembang untuk berbagi kode dan berkolaborasi.

Proses *clone repository* merupakan langkah untuk menyalin seluruh isi proyek dari GitHub ke komputer lokal. Pada tugas ini, aplikasi Online Book diperoleh dengan melakukan *clone repository* dari GitHub yang dibagikan oleh dosen. Namun, karena proyek tersebut dibuat menggunakan versi Flutter lama, muncul berbagai error saat dijalankan pada Flutter versi terbaru.

2.5 Konsep Upgrade Aplikasi

Upgrade aplikasi merupakan proses memperbarui aplikasi agar dapat berjalan pada versi teknologi yang lebih baru. Proses ini meliputi penyesuaian kode, pembaruan dependensi, serta perbaikan struktur program.

Pada aplikasi Flutter, upgrade biasanya dilakukan dengan:

- Memperbarui versi Flutter dan Dart
- Menyesuaikan dependensi pada file pubspec.yaml
- Memperbaiki kode yang sudah tidak kompatibel
- Menguji kembali aplikasi setelah dilakukan perbaikan.

Proses upgrade pada laporan ini difokuskan pada **Chapter 09 hingga Chapter 15**, karena pada bagian tersebut terdapat fitur-fitur yang mengalami perubahan signifikan akibat perbedaan versi Flutter dan Dart.

BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Persiapan Proyek

Tahap awal dalam proses upgrade aplikasi Online Book adalah melakukan persiapan lingkungan pengembangan. Pada tahap ini, penulis memastikan bahwa Flutter dan Dart telah terinstal dengan versi terbaru pada perangkat yang digunakan. Persiapan ini bertujuan agar aplikasi dapat dikembangkan dan dijalankan sesuai dengan standar Flutter terkini.

Selain itu, penulis juga menyiapkan perangkat lunak pendukung seperti editor kode Visual Studio Code dan Android Emulator sebagai media pengujian aplikasi. Persiapan lingkungan pengembangan yang baik sangat penting untuk meminimalkan kesalahan teknis selama proses upgrade berlangsung.

3.2 Proses Clone Repository dari GitHub

Setelah lingkungan pengembangan siap, langkah selanjutnya adalah melakukan *clone repository* aplikasi Online Book dari GitHub yang telah dibagikan oleh dosen. Proses *clone* ini dilakukan untuk menyalin seluruh file dan struktur proyek ke komputer lokal agar dapat dilakukan pengembangan dan perbaikan kode.

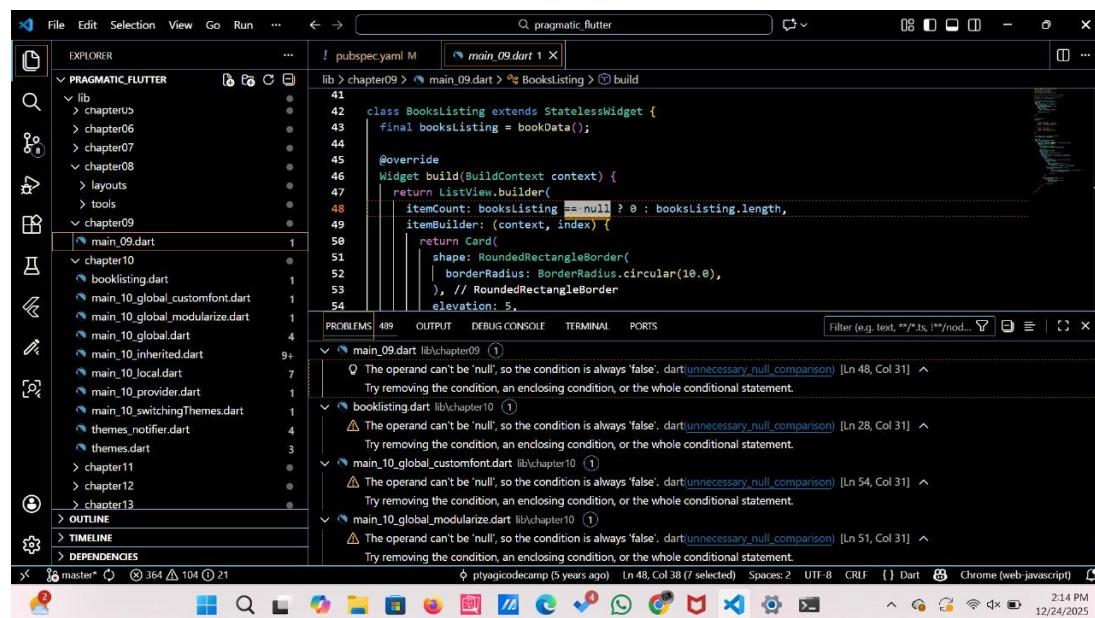
Namun, setelah proses *clone* selesai dan proyek dibuka menggunakan Flutter versi terbaru, ditemukan bahwa sebagian besar kode mengalami error. Hal ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara kode yang dibuat pada versi Flutter lama dengan versi Flutter yang digunakan saat ini.

3.3 Identifikasi Error pada Aplikasi

Pada tahap ini, penulis melakukan identifikasi terhadap error yang muncul pada aplikasi Online Book. Error yang ditemukan umumnya berupa:

- Ketidaksesuaian sintaks Dart akibat pembaruan versi
- Perubahan pada struktur widget Flutter
- Ketidakcocokan versi dependensi
- Error terkait null safety

Identifikasi error dilakukan dengan membaca pesan error yang muncul pada terminal dan editor kode. Tahap ini sangat penting karena menjadi dasar dalam menentukan langkah perbaikan yang akan dilakukan pada Chapter 09 - Chapter 15.



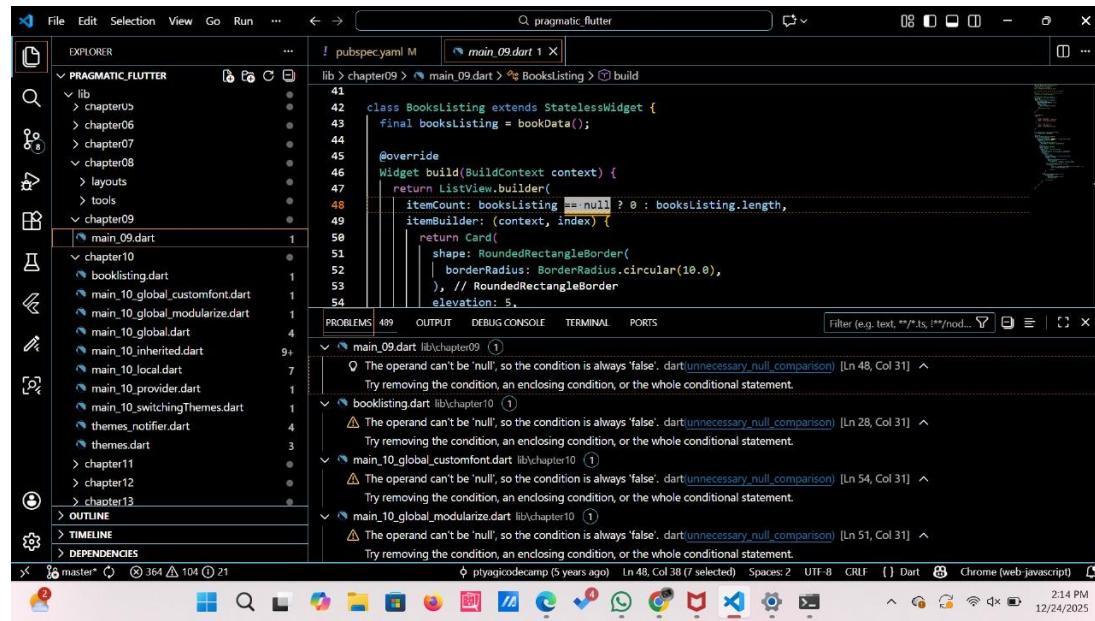
The screenshot shows the Visual Studio Code (VS Code) interface. The Explorer sidebar on the left lists files in the 'PRAGMATIC_FLUTTER' project, including 'main_09.dart' which is currently selected. The main code editor window displays two files: 'main_09.dart' and 'main_10_global_customfont.dart'. The 'main_09.dart' file contains Dart code for a StatelessWidget named 'BooksListing'. The 'main_10_global_customfont.dart' file contains code for a global font provider. The bottom right corner of the code editor shows a 'PROBLEMS' tab with a count of 489, indicating numerous errors. Below the code editor, a 'PROBLEMS' panel lists several errors, such as 'The operand can't be 'null', so the condition is always false.' and 'The operand can't be 'null', so the condition is always false.'. These errors are associated with lines 48, 52, 54, 28, 54, and 51 respectively. The status bar at the bottom of the screen shows the current file path as 'master' and the date/time as '12/24/2025 2:14 PM'.

Gambar 1. Error yang muncul setelah proses clone repository

3.4 Upgrade Aplikasi Chapter 09–15

Upgrade difokuskan pada pembahasan Chapter 09 sampai Chapter 15 sesuai dengan instruksi tugas. Pada tahap ini, penulis melakukan penyesuaian kode secara bertahap pada setiap chapter agar sesuai dengan Flutter dan Dart versi terbaru.

Perbaikan yang dilakukan meliputi penyesuaian struktur kode, pembaruan cara pemanggilan widget, serta penyesuaian penggunaan fungsi dan library yang sudah mengalami perubahan. Setiap perbaikan dilakukan secara hati-hati agar fungsi utama aplikasi Online Book tetap berjalan dengan baik.



The screenshot shows the Android Studio interface with the following details:

- File Structure (EXPLORER):** Shows the project structure under "PRAGMATIC_FLUTTER". The "chapter09" folder is expanded, showing files like main_09.dart, booklisting.dart, and various main_10_global_* files.
- Main File (main_09.dart):** The code defines a StatelessWidget named BooksListing. It contains an overridden build method that returns a ListView.builder. The itemBuilder function takes context and index parameters, returning a Card with specific styling.
- Problems View:** Shows 499 errors. Most of them are related to null safety issues, specifically about unnecessary null comparisons. Examples include:
 - "The operand can't be 'null', so the condition is always 'false'. dart:unnecessary_null_comparison [Ln 48, Col 31]"
 - "The operand can't be 'null', so the condition is always 'false'. dart:unnecessary_null_comparison [Ln 28, Col 31]"
 - "The operand can't be 'null', so the condition is always 'false'. dart:unnecessary_null_comparison [Ln 54, Col 31]"
 - "The operand can't be 'null', so the condition is always 'false'. dart:unnecessary_null_comparison [Ln 51, Col 31]"
- Bottom Status Bar:** Shows the current branch is "master", commit hash "364", and date "104 ① 21". It also shows system icons for battery, signal, and time (2:14 PM).

Gambar 2. Kode Program yang mengalami Error pada Chapter 09 Sebelum Dilakukan Upgrade

```
lib > chapter09 > main_09.dart > ...
1 import 'package:flutter/material.dart';
2
3 class BooksApp extends StatelessWidget {
4   @override
5   Widget build(BuildContext context) {
6     return MaterialApp(
7       debugShowCheckedModeBanner: false,
8       home: Scaffold(
9         appBar: AppBar(
10            title: const Text("Books Listing"),
11        ), // AppBar
12        body: const BooksListing(),
13      ), // Scaffold
14    ); // MaterialApp
15  }
16}
17
18 // Demo data
19 List<Map<String, dynamic>> bookData() {
20   return [
21     {
22       'title': 'Book Title',
23       'authors': ['Author1', 'Author2'],
24       'image': 'assets/book_cover.png',
25     },
26   ];
27 }
```

PROBLEMS 488 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filter (e.g. text: **/*.ts, **/node...) 217 PM 12/24/2025

Gambar 3. Kode Program pada Chapter 09 Setelah Dilakukan Upgrade

```
lib > chapter10 > main_10_inherited.dart > ...
1 //Switching Themes Using InheritedWidget
2 import 'package:flutter/material.dart';
3
4 import 'booklisting.dart';
5
6 //void main() => runApp(BooksApp());
7
8 class BooksApp extends StatelessWidget {
9   // This widget is the root of your application.
10  @override
11  Widget build(BuildContext context) {
12    return MaterialApp(
13    );
14  }
15}
```

PROBLEMS 480 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filter (e.g. text: **/*.ts, **/node...) 226 PM 12/24/2025

Gambar 4. Kode Program yang mengalami Error pada Chapter 10 Sebelum Dilakukan Upgrade

```

lib > chapter10 > themes.dart > defaultTheme
2
3 //Themes definitions
4 ThemeData get defaultTheme => ThemeData(
5   // Define the default brightness and colors for the overall app.
6   brightness: Brightness.light,
7   primaryColor: Colors.blue,
8   accentColor: Colors.lightBlueAccent,
9   appBarTheme: AppBarTheme(
10     color: Colors.blue,
11     iconTheme: IconThemeData(
12       color: Colors.white,
13     ), // IconThemeData

```

PROBLEMS 457 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

themes.dart lib\chapter10 (4)

- The named parameter 'accentColor' isn't defined. dart(undefined_named_parameter) [Ln 8, Col 7] ^
Try correcting the name to an existing named parameter's name, or defining a named parameter with the name 'accentColor'.
- The named parameter 'accentColor' isn't defined. dart(undefined_named_parameter) [Ln 21, Col 7] ^
Try correcting the name to an existing named parameter's name, or defining a named parameter with the name 'accentColor'.
- The named parameter 'accentColor' isn't defined. dart(undefined_named_parameter) [Ln 28, Col 7] ^
Try correcting the name to an existing named parameter's name, or defining a named parameter with the name 'accentColor'.
- 'color' is deprecated and shouldn't be used. Use backgroundColor instead. This feature was deprecated. dart(deprecated_member_use) [Ln 10, Col 9] ^
Try replacing the use of the deprecated member with the replacement.
- Non-nullable instance field '_database' must be initialized. dart(not_initialized_non_nullable_instance_field) [Ln 19, Col 14] ^
Try adding an initializer expression, or a generative constructor that initializes it, or mark it 'late'.
- Undefined class 'ThemePref'. dart(undefined_class) [Ln 23, Col 5] ^
Try changing the name to the name of an existing class, or creating a class with the name 'ThemePref'.

main_11_db.dart lib\chapter11v1\lib

phygicodecamp (5 years ago) Ln 8, Col 18 (11 selected) Spaces: 2 UTF-8 CRLF { } Dart Chrome (web-javascript) 2:42 PM 12/24/2025

Gambar 5. Kode Program pada Chapter 10 Setelah Dilakukan Upgrade

```

lib > chapter11 > main_11_sharedprefs.dart > BooksListing > build
89 class BooksListing extends StatelessWidget {
90   final booksListing = bookData();
91
92   @override
93   Widget build(BuildContext context) {
94     return ListView.builder(
95       itemCount: booksListing == null ? 0 : booksListing.length,
96       itemBuilder: (context, index) {
97         return Card(
98           shape: RoundedRectangleBorder(
99             borderRadius: BorderRadius.circular(10.0),
100           ), // RoundedRectangleBorder

```

PROBLEMS 453 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

main_11_sharedprefs.dart lib\chapter11 (1)

- The operand can't be 'null', so the condition is always 'false'. dart(unnecessary_null_comparison) [Ln 95, Col 31] ^
Try removing the condition, an enclosing condition, or the whole conditional statement.
- The value of the local variable 'CLOUDY' isn't used. dart(unused_local_variable) [Ln 4, Col 9] ^
Try removing the variable or using it.
- The value of the local variable 'RAINY' isn't used. dart(unused_local_variable) [Ln 5, Col 9] ^
Try removing the variable or using it.
- This default clause is covered by the previous cases. dart(unreachable_switch_default) [Ln 23, Col 5] ^
Try removing the default clause, or restructuring the preceding patterns.
- The import of 'package:flutter/rendering.dart' is unnecessary because all of the used elements are also... dart(unnecessary_import) [Ln 2, Col 8] ^
Try removing the import directive.

main_11_sharedprefs.dart lib\chapter11v2\lib

example07.dart lib\chapter02 (2)

example08.dart lib\chapter02 (1)

column.dart deploy\public\assets\lib\chapter07\layouts\multi (1)

phygicodecamp (5 years ago) Ln 95, Col 38 (7 selected) Spaces: 2 UTF-8 CRLF { } Dart Chrome (web-javascript) 2:45 PM 12/24/2025

Gambar 6. Kode Program yang mengalami Error pada Chapter 11 Sebelum

Dilakukan Upgrade

The screenshot shows the VS Code interface with the file `main_11_sharedprefs.dart` open. The code is as follows:

```

lib > chapter11 > main_11_sharedprefs.dart > BooksListing
1 //Persisting selected theme using sharedPreference
2 import 'package:flutter/material.dart';
3 import 'package:shared_preferences/shared_preferences.dart';
4
5 import 'themes.dart';
6
7 //Uncomment the line below to run from this file
8 void main() => runApp(BooksApp());
9
10 //Showing book listing in ListView
11 class BooksApp extends StatefulWidget {
12   @override
13   _BooksAppState createState() => _BooksAppState();
14 }
15
16 class _BooksAppState extends State<BooksApp> {
17   AppThemes currentTheme = AppThemes.light;
18
19 //NEW CODE - Save theme id using SharedPreferences

```

The Problems panel shows 335 errors, all related to the `main` method. The terminal output shows the application starting and the DevTools URL.

Gambar 7. Kode Program pada Chapter 11 Setelah Dilakukan Upgrade

The screenshot shows the VS Code interface with the file `config.dart` open. The code is as follows:

```

lib > config.dart > Config
1 // lib/config.dart
2
3 // Jika kode Anda memanggilnya langsung sebagai YOUR_API_KEY
4 const String YOUR_API_KEY = 'Ganti_Dengan_API_Key_Anda';
5
6 // Jika kode Anda memanggilnya melalui class Config.YOUR_API_KEY
7 class Config {
8   static const String apiKey = 'Ganti_Dengan_API_Key_Anda';
9 }

```

The Problems panel shows 387 errors across several files, mostly related to null safety issues like `dart/missing_default_value_for_parameter`.

Gambar 8. Kode Program yang mengalami Error pada Chapter 12 Sebelum Dilakukan Upgrade

The screenshot shows the VS Code interface with the file `main_12.dart` open in the editor. The code has been updated to use `MaterialApp` instead of `BooksApp`. The terminal at the bottom shows the application running successfully on a Dart VM service.

```

lib > chapter12 > main_12.dart > BooksApp
  1 import 'package:flutter/material.dart';
  2 import 'package:http/http.dart' as http;
  3 import 'dart:convert';
  4 import './config.dart';
  5
  6 void main() => runApp(const BooksApp());
  7
  8 class BooksApp extends StatelessWidget {
  9   const BooksApp({super.key});
 10
 11   @override
 12   Widget build(BuildContext context) {
 13     return MaterialApp(
 14       debugShowCheckedModeBanner: false,
 15       theme: ThemeData(
 16         useMaterial3: true,
 17         colorSchemeSeed: Colors.indigo,
 18       ), // ThemeData
 19       home: const BooksListing(),
 20     );
 21   }
 22 }

A Dart VM Service on Chrome is available at: http://127.0.0.1:51993/f57t3iuJLg=
Starting application from main method in: org-dartlang-app:web_entrypoint.dart.
The Flutter DevTools debugger and profiler on Chrome is available at: http://127.0.0.1:9101?uri=http://127.0.0.1:51993/f57t3iuJLg=
Application finished.

C:\pragmatic_flutter>

```

Gambar 9. Kode Program pada Chapter 12 Setelah Dilakukan Upgrade

The screenshot shows the VS Code interface with the file `main_12.dart` open in the editor. The code uses `BooksApp` instead of `MaterialApp`. The terminal at the bottom shows errors related to the non-nullability of the `booksListing` field.

```

lib > chapter13 > part2 > Booktile > build
  1 import 'package:flutter/material.dart';
  2 import 'bookmodel.dart';
  3
  4 class Booktile extends StatelessWidget {
  5   final BookModel bookModelObj;
  6
  7   // FIX: Menggunakan super.key dan required untuk Null Safety
  8   const Booktile({super.key, required this.bookModelObj});
  9
 10  @override
 11  Widget build(BuildContext context) {
 12    return Card(
 13      shape: RoundedRectangleBorder(
 14        borderRadius: BorderRadius.circular(10.0),
 15      ),
 16    );
 17  }
 18}

PROBLEMS 365 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
  router.dart lib\chapter00\tools (9)
  main_13.dart lib\chapter13\part2 (2)
    Non-nullable instance field 'booksListing' must be initialized. dart(not_initialized_non_nullable_instance_field) [Ln 52, Col 19] ^
      Try adding an initializer expression, or a generative constructor that initializes it, or mark it 'late'.
    The operand can't be 'null', so the condition is always 'false'. dart(unnecessary_null_comparison) [Ln 74, Col 33] ^
      Try removing the condition, an enclosing condition, or the whole conditional statement.
    The parameter 'key' can't have a value of 'null' because of its type, but the implicit def... dart(missing_default_value_for_parameter) [Ln 7, Col 30] ^
      Try adding either an explicit non-'null' default value or the 'required' modifier.
    The parameter 'book' can't have a value of 'null' because of its type, but the implicit d... dart(missing_default_value_for_parameter) [Ln 7, Col 40] ^
      Try adding either an explicit non-'null' default value or the 'required' modifier.

C:\pragmatic_flutter>

```

Gambar 10. Kode Program yang mengalami Error pada Chapter 13 Sebelum Dilakukan Upgrade

The screenshot shows the VS Code interface with the file `main_13.dart` open. The code is as follows:

```

lib > chapter13 > part2 > main_13.dart > BooksApp > build
1 import 'dart:convert';
2 import 'package:flutter/material.dart';
3 import 'package:http/http.dart' as http;
4
5 // Pastikan file config.dart Anda berisi: const String YOUR_API_KEY = "key_anda";
6 import './config.dart';
7 import 'bookmodel.dart';
8 import 'booktile.dart';
9
10 void main() => runApp(const BooksApp());
11
12 class BooksApp extends StatelessWidget {
13   const BooksApp({super.key}); // Ditambahkan constructor const & super.key
14
15 @override
16 Widget build(BuildContext context) {
17   return MaterialApp(
18     debugShowCheckedModeBanner: false,
19     theme: ThemeData(primarySwatch: Colors.blue),
20     home: const Bookslisting(),
21 }

```

The terminal shows the application running successfully on Chrome.

Gambar 11. Kode Program pada Chapter 13 Setelah Dilakukan Upgrade

The screenshot shows the VS Code interface with the file `main_14_static.dart` open. The code is as follows:

```

lib > chapter14 > main_14_static.dart > _BookslistingState > build
62 class _BookslistingState extends State<BooksListing> {
63   @override
64   Widget build(BuildContext context) {
65     return Scaffold(
66       appBar: AppBar(
67         title: Text("Books Listing"),
68       ), // AppBar
69       body: ListView.builder(
70         itemCount: booksListing.length,
71         itemBuilder: (context, index) {
72           //Passing bookModelObj to BookTile widget
73           return GestureDetector(
74             child: BookTile(bookModelObj: booksListing[index]),
75             onTap: () => Navigator.pushNamed(context, '/details');
76           ) // GestureDetector
77         },
78       ),
79     );
80   }
81 }

```

The terminal shows several error messages related to the `book_tile.dart` file, indicating issues with parameters like `key` and `book`.

Gambar 12. Kode Program yang mengalami Error pada Chapter 14 Sebelum Dilakukan Upgrade

The screenshot shows the VS Code interface with the following details:

- File Explorer:** Shows the project structure under "PRAG...".
- Editor:** Displays the file `main_14_direct.dart` with the following code:lib > chapter14 > main_14_direct.dart > BooksApp > build
1 import 'dart:convert';
2 import 'package:flutter/material.dart';
3 import 'package:http/http.dart' as http;
4
5 import '../config.dart';
6 import 'book.dart';
7 import 'book_details_page.dart';
8 import 'booktile.dart';
9
10 void main() => runApp(const BooksApp());
11
12 class BooksApp extends StatelessWidget {
13 const BooksApp({super.key}); // FIX: Tambahkan const dan super.key
14
15 @override
16 Widget build(BuildContext context) {
17 return MaterialApp(
18 debugShowCheckedModeBanner: false,
19 home: const Bookslisting(),
20); // MaterialApp
21 }
22
- Terminal:** Shows the command run and the output of the application starting.
- Bottom:** Shows the taskbar with various icons and the system tray.

Gambar 13. Kode Program pada Chapter 14 Setelah Dilakukan Upgrade

The screenshot shows the VS Code interface with the following details:

- File Explorer:** Shows the project structure under "PRAGMATIC FLUTTER".
- Editor:** Displays the file `book.dart` with the following code:lib > chapter15 > main_15.dart > BooksListingState > build
90 class _BooksListingState extends State<BooksListing> {
91 @override
92 Widget build(BuildContext context) {
93 return Scaffold(
94 appBar: AppBar(
95 title: Text('Books Listing'),
96),
97 body: ListView.builder(
98 itemCount: currentBook.length,
99 itemBuilder: (context, index) {
100 return BookTile(bookModelObj: currentBook[index]);
101 },
102),
103);
104 }
105 }
- Terminal:** Shows the command run and the output of the application starting.
- Bottom:** Shows the taskbar with various icons and the system tray.

PROBLEMS: Shows several errors:

- A value of type 'Object?' can't be assigned to a variable of type 'ScreenArguments'. [dart/invalid_assignment] [ln 57, col 42]
- Try changing the type of the variable, or casting the right-hand type to 'ScreenArguments'.
- Dead code. [dead_code] [ln 30, col 7]
- Try removing the code, or fixing the code before it so that it can be reached.
- Dead code. [dead_code] [ln 34, col 7]
- Try removing the code, or fixing the code before it so that it can be reached.
- Dead code. [dead_code] [ln 38, col 7]
- Try removing the code, or fixing the code before it so that it can be reached.
- Dead code. [dead_code] [ln 42, col 7]
- Try removing the code, or fixing the code before it so that it can be reached.

Gambar 14. Kode Program yang mengalami Error pada Chapter 15 Sebelum Dilakukan Upgrade

```

File Edit Selection View Go Run ... < > Q pragmatic_flutter
EXPLORER e.dart ...\\chapter15 M book.dart ...\\chapter15 M booktile.dart ...\\chapter15 M book_details_model.dart U main_15.dart M ...
lib > chapter15 > main_15.dart > ...
1 import 'dart:convert';
2 import 'package:flutter/material.dart';
3 import 'package:http/http.dart' as http;
4
5 // Pastikan import ini mengerah ke file tempat Anda menyimpan API Key
6 import '../config.dart';
7 import 'book.dart'; // Sumber utama BookModel
8 // Pastikan baris ini ada:
9 import 'booktile.dart';
10 import 'page_not_found.dart';
11 import 'book_details_page.dart'; // Baris ini yang akan menghilangkan error merah Anda
12
13 void main() => runApp(const BooksApp());
14
15 class BooksApp extends StatelessWidget {
16   const BooksApp({super.key});
17
18   @override
19   Widget build(BuildContext context) {
20     return MaterialApp(

```

PROBLEMS 335 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

A Dart VM Service on Chrome is available at: http://127.0.0.1:51993/f57t3iUiJLg=
Starting application from main method in: org-dartlang-app/web_entrypoint.dart.
The Flutter DevTools debugger and profiler on Chrome is available at: http://127.0.0.1:9101?uri=http://127.0.0.1:51993/f57t3iUiJLg=
Application finished.

C:\pragmatic_flutter

Not Committed Yet In 8, Col 27 Spaces 2 UTF-8 CR/LF { } Dart ⚙ No Device 103 AM 1/7/2026

Gambar 15. Kode Program pada Chapter 15 Setelah Dilakukan Upgrade

3.5 Pengujian Aplikasi

Upgrade Setelah proses upgrade dan perbaikan kode selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian aplikasi. Pengujian dilakukan dengan menjalankan aplikasi pada Chrome/Android Emulator untuk memastikan tidak ada error yang muncul dan seluruh fitur dapat berjalan dengan normal.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi Online Book dapat berjalan dengan baik pada Flutter versi terbaru setelah dilakukan proses upgrade pada Chapter 09 hingga Chapter 15.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan pada laporan tugas mandiri ini, dapat disimpulkan bahwa proses upgrade aplikasi Online Book dari Chapter 09 hingga Chapter 15 menggunakan Flutter dan Dart versi terbaru dapat dilakukan dengan baik. Aplikasi yang sebelumnya masih menggunakan versi lama Flutter dan Dart mengalami berbagai error setelah dilakukan proses *clone repository* dari GitHub, akibat adanya perbedaan versi dan perubahan struktur kode.

Melalui proses identifikasi error, penyesuaian kode, serta pembaruan dependensi, aplikasi Online Book berhasil dijalankan kembali pada Flutter versi terbaru. Proses upgrade ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai pentingnya menyesuaikan kode dengan perkembangan teknologi, khususnya dalam pengembangan aplikasi mobile berbasis Flutter.

4.2 Saran

Berdasarkan proses upgrade yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

- Pengembangan aplikasi Flutter sebaiknya selalu menyesuaikan dengan versi terbaru agar terhindar dari permasalahan kompatibilitas di masa mendatang.
- Dokumentasi kode dan struktur proyek perlu diperhatikan agar memudahkan proses perbaikan dan upgrade aplikasi.
- Mahasiswa diharapkan dapat lebih memahami pesan error yang muncul sebagai bahan pembelajaran dalam menyelesaikan permasalahan pada pengembangan aplikasi Flutter.

DAFTAR PUSTAKA

Android Developers. (2025). *Run apps on the Android Emulator*.

<https://developer.android.com/studio/run/emulator>

Fielding, R. T. (2000). *Architectural styles and the design of network-based software architectures* (Doctoral dissertation). University of California, Irvine.

GitHub Docs. (2025). *Cloning a repository*.

<https://docs.github.com/en/repositories/creating-and-managing-repositories/cloning-a-repository>

Google Developers. (2025). *Google Books APIs: Using the REST API*.

<https://developers.google.com/books/docs/v1/using>

Google Flutter Team. (2024). *Flutter documentation: Build apps for any screen*. <https://flutter.dev/docs>

Lewis, M. (2020). *Modern application development with Flutter and Dart*. TechPress Publishing.

Pragmatic Bookshelf. (2019). *Flutter for beginners: An introductory guide to building cross-platform mobile applications*. Pragmatic Bookshelf Publishing.

The Dart Team. (2024). *Dart programming language documentation*.
<https://dart.dev/guides>

Universitas Putera Batam. (2025). *Modul praktikum Pragmatic Flutter Chapter 09–15*. Fakultas Teknik dan Komputer, Program Studi Sistem Informasi.