

Viving Frendiana



PEMROGRAMAN MOBILE MENGGUNAKAN FLUTTER



PEMROGRAMAN MOBILE MENGUNAKAN FLUTTER

Living Frendiana



PEMROGRAMAN MOBILE MENGGUNAKAN FLUTTER

Penulis:
Viving Frendiana

Desain Cover:
Septian Maulana

Sumber Ilustrasi:
www.freepik.com

Tata Letak:
Handarini Rohana

Editor:
Evi Damayanti

ISBN:
978-623-500-547-8

Cetakan Pertama:
Desember, 2024

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang
by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:
WIDINA MEDIA UTAMA

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020
Website: www.penerbitwidina.com
Instagram: @penerbitwidina
Telepon (022) 87355370

PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul “Pemrograman Mobile Menggunakan Flutter”. Buku ini penulis susun sebagai buku pendukung dalam mengajar mata kuliah Aplikasi Bergerak di Program Studi Broadband Multimedia, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada P3M PNJ dan Penerbit WIDINA MEDIA UTAMA karena telah membimbing dan bersedia membagikan ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun buku ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada orang tua yang selalu mendoakan penulis, suami dan anak yang saya cintai dan pihak-pihak lain yang turut membantu penyusunan buku ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan buku ajar ini masih jauh dari sempurna. Penulis bersedia menerima baik kritik maupun saran yang dapat membangun penulis agar dapat berkarya dengan lebih baik lagi. Semoga buku ini bermanfaat. Terima kasih.

Depok, 31 Oktober 2024

Penulis,

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT yang memberikan kekuatan sehingga saya bisa menyelesaikan buku ini. Terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dan mendukung penerbitan buku ini, Suami dan Anak tercinta serta Penerbit WIDINA MEDIA UTAMA.

Buku ini terdiri dari beberapa bagian antara lain: Flutter, Widget, User Interface, Project Panggilan Telepon dan Pesan, serta Project Audio, Video, dan Kamera.

Semoga bermanfaat

Depok, 22 Oktober 2024

Penulis,

DAFTAR ISI

PRAKATA	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1 FLUTTER	1
A. Mengapa Harus Flutter?.....	1
B. Instalasi Flutter.....	1
C. Pembuatan Project Flutter Pertama Kali.....	15
D. Menjalankan Flutter.....	17
BAB 2 WIDGET	19
A. StatelessWidget.....	20
B. StatefulWidget.....	21
C. Widget-Widget Bawahan.....	26
D. Widget-Widget Umum.....	27
E. Input Widget.....	29
BAB 3 USER INTERFACE	39
A. Kelas Text.....	39
B. Kelas Image.....	41
C. Kelas Icon.....	45
D. Kelas Radio.....	49
E. Kelas Switch.....	53
F. Kelas Slider.....	57
BAB 4 PROJECT PANGGILAN TELEPON DAN PESAN	59
A. Phonebook Menggunakan Flutter.....	59
B. Aplikasi Panggilan Telepon Menggunakan Flutter.....	104
C. Aplikasi SMS Menggunakan Flutter.....	113
BAB 5 PROJECT AUDIO, VIDEO, DAN KAMERA	119
A. Aplikasi Streaming Video Youtube.....	119
B. Aplikasi Akses Kamera Menggunakan Flutter.....	133
C. Aplikasi Memutar File Audio.....	137

DAFTAR PUSTAKA	145
BIOGRAFI PENULIS	146

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbedaan StatelessWidget dan StatefulWidget.....	20
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Download flutter_windows_3.16.2-stable	2
Gambar 2. Copy folder flutter ke directory flutter\bin	2
Gambar 3. Command “flutter doctor”	3
Gambar 4. Cek komponen yang berhasil di install	3
Gambar 5. Command “flutter upgrade”	4
Gambar 6. Android SDK Tools	4
Gambar 7. Proses install komponen SDK	5
Gambar 8. Install flutter	5
Gambar 9. Accept Third-Party Plugins Privacy Note	6
Gambar 10. Install Required Plugins	6
Gambar 11. Klik Restart IDE	7
Gambar 12. Tampilan awal New Flutter Project	7
Gambar 13. Install microsoft-jdk-11.0.21-windows-x64	8
Gambar 14. Edit variable name & variable value	8
Gambar 15. Cek dengan command “flutter doctor”	9
Gambar 16. flutter doctor –android-licences	9
Gambar 17. Command “flutter doctor”	9
Gambar 18. Cek flutter doctor	10
Gambar 19. Install Visual Studio	10
Gambar 20. Klik Continue	11
Gambar 21. Proses install visual studio	11
Gambar 22. Memilih tema visual studio	12
Gambar 23. flutter config --enable-windows-desktop	12
Gambar 24. Install Desktop development with C++	13
Gambar 25. Install Desktop development with C++	13
Gambar 26. Proses instalasi	14
Gambar 27. Cek flutter doctor	14
Gambar 28. New Flutter Project	15
Gambar 29. Flutter SDK path	15
Gambar 30. Create Project	16
Gambar 31. Berhasil membuat main.dart	16
Gambar 32. Menjalankan project flutter di Chrome	17

Gambar 33. Menjalankan project flutter di Windows.....	17
Gambar 34. Menjalankan project flutter di smartphone	18

BAB 1

FLUTTER

Flutter

Flutter adalah sebuah framework pemrograman yang dikembangkan oleh Google yang memungkinkan kita untuk membuat aplikasi di Android, iOS, Windows OS, dan Linux dengan satu source code yang sama.

Flutter merupakan SDK (*Software Development Kit*) yang dikembangkan oleh Google untuk membuat aplikasi yang bagus dan bisa berjalan pada berbagai platform. Flutter 2 merupakan versi terbaru memberikan dukungan pada user untuk membangun aplikasi pada sistem operasi Android, iOS, Web, Windows, Linux, dan MacOS.

Aplikasi Flutter ditulis dengan Bahasa **Dart**. Bahasa pemrograman ini dikembangkan sebagai bahasa pemrograman aplikasi yang dapat dengan mudah dipelajari dan disebar. Bahasa pemrograman buatan Google ini dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai macam platform termasuk di dalamnya adalah web, aplikasi mobile, server, dan perangkat yang mengusung teknologi Internet of Things (IoT).

A. MENGAPA HARUS FLUTTER?

- Flutter memungkinkan kita untuk membuat aplikasi yang indah (*beautiful*)
- Flutter berjalan dengan sangat cepat (*fast*)
- Flutter sangat produktif (*productive*)
- Flutter bersifat terbuka (*open source*)

B. INSTALASI FLUTTER

1. Kunjungi Flutter website: <https://flutter.dev/> Klik **Get Started**.
2. Download flutter sesuai dengan OS komputer.
3. Kemudian pada menu **Get the Flutter SDK** download file sdk flutter dengan versi terbaru tersebut.

BAB 2

WIDGET

Pada Flutter, komponen dibedakan menjadi dua yaitu komponen bersifat *stateless* dan *stateful*. Komponen dengan sifat *stateless* merupakan kelas yang diturunkan dari kelas `StatelessWidget`, sedangkan komponen dengan sifat *stateful* merupakan kelas yang diturunkan dari kelas `StatefulWidget`. Untuk memahami komponen dengan sifat *stateless* dan *stateful*, kita harus mengetahui tentang *state*. Dalam Flutter, *state* merupakan informasi yang dapat dibaca ketika suatu komponen dibuat dan mungkin akan mengalami perubahan keadaan selama komponen tersebut tampil di layar.

Komponen *stateless* adalah komponen yang tidak memiliki *state* dan digunakan untuk membuat tampilan yang sifatnya statis (tidak berubah). `Text`, `ElevatedButton`, dan `Icon` adalah komponen-komponen yang bersifat *stateless*. Komponen *stateful* adalah komponen yang dilengkapi dengan *state*. Komponen ini digunakan untuk membuat tampilan yang dapat menampung masukan dari pengguna aplikasi. `Checkbox`, `Radio`, `TextField`, dan `Slider` adalah contoh komponen yang bersifat *stateful*. Sebagai contoh, ketika pengguna aplikasi menekan komponen `Checkbox` yang ada di layar, maka keadaan (*state*) dari komponen tersebut akan berubah, misalnya dari keadaan dipilih (*checked*) menjadi tidak dipilih (*unchecked*) atau sebaliknya. Ketika terjadi perubahan keadaan, aplikasi akan menggambar ulang komponen bersangkutan dengan tampilan yang baru.

BAB 3

USER INTERFACE

A. KELAS TEXT

Kelas Text digunakan untuk menampilkan teks ke layar. Cara menggunakan text widget:

```
@override
```

```
Widget build(BuildContext context) {  
  return Scaffold(  
    appBar: AppBar(  
      title: Text('BelajarFlutter.com'),  
    ),  
    body: Center(  
      child: Text('Ini Text Pertama Saya')  
    ),  
  );  
}
```

TextStyle pada Text Widget berfungsi untuk memanipulasi jenis font, ukuran, warna, jenis font dan lainnya. Berikut cara penggunaan TextStyle pada Text Widget. contoh penggunaan Text dengan properti **Bold**.

```
'Ini Text Pertama Saya',  
  style: TextStyle(fontWeight: FontWeight.bold),  
)
```

BAB 4

PROJECT PANGGILAN TELEPON DAN PESAN

A. PHONEBOOK MENGGUNAKAN FLUTTER

Pendahuluan

Bahasa pemrograman Dart adalah bahasa pemrograman multiguna yang dapat digunakan dalam mengembangkan berbagai jenis aplikasi dan program, termasuk aplikasi web, aplikasi seluler, aplikasi desktop, dan server. Dart merupakan bahasa pemrograman lintas platform yang dapat dijalankan pada sistem operasi yang berbeda seperti Windows, Linux, Unix dan MacOS. Dart awalnya dikembangkan oleh Google dan kemudian disetujui sebagai standar oleh Ecma.

Dart dirancang sebagai bahasa pemrograman yang dioptimalkan untuk pengembangan cepat aplikasi web dan seluler. Dart mendukung multi paradigma, bersifat imperatif, fungsional, reflektif dan berorientasi objek. Dart juga mengikuti semua konsep pendekatan pemrograman berorientasi objek seperti kelas, pewarisan, abstraksi, enkapsulasi, dan polimorfisme.

Dengan adanya bahasa pemrograman dart ini, programmer dapat membuat suatu aplikasi dengan mudah. Contoh salah 1 aplikasi yang menggunakan dart adalah aplikasi buku telepon. Aplikasi ini memudahkan pengguna untuk menyimpan nomor telepon seseorang. Dengan adanya aplikasi buku telepon, user dapat membuat, mengedit, bahkan menghapus kontak seseorang.

Aplikasi kontak pada perangkat Android memiliki peran yang sangat penting dalam mempermudah pengguna untuk mengelola dan mengakses informasi kontak mereka. Dengan adanya aplikasi kontak, pengguna dapat menyimpan dan mengorganisir nomor telepon, alamat email, dan informasi kontak lainnya dalam satu tempat yang terpusat. Hal ini memungkinkan pengguna untuk dengan cepat mencari dan mengakses informasi kontak yang dibutuhkan tanpa harus mencari di seluruh

BAB 5

PROJECT AUDIO, VIDEO, DAN KAMERA

A. APLIKASI STREAMING VIDEO YOUTUBE

Pendahuluan

Proyek ini mengintegrasikan video player pada aplikasi, dengan database dari platform YouTube. Pengguna cukup memasukan link/id dari video YouTube yang ingin ditonton lalu menekan tombol “Mulai” untuk mulai memutar video tersebut. Integrasi video player di dalam aplikasi memberikan nilai tambah yang signifikan. Dengan menggunakan link YouTube sebagai sumber video, aplikasi dapat memberikan kemudahan akses untuk pengguna, aplikasi dapat menjadi pusat bagi pengguna untuk mengakses berbagai jenis konten tanpa perlu beralih antar aplikasi.

Proyek ini menggunakan Flutter sebagai framework pengembangan utama karena sejumlah alasan yang menunjukkan keunggulan platform ini. Pertama, Flutter memungkinkan pengembangan lintas platform yang efisien, meminimalkan kerumitan pengembangan dengan satu kode sumber untuk berbagai platform, seperti Android, iOS maupun Windows. Kedua, kemampuan Flutter dalam menciptakan antarmuka pengguna yang responsif dan menarik sangat penting untuk memberikan pengalaman pengguna yang baik. Kecepatan pengembangan yang diperoleh melalui fitur hot reload juga menjadi nilai tambah yang signifikan. Performa tinggi Flutter dan kemampuannya untuk mudah mengintegrasikan paket eksternal, seperti `youtube_player_flutter` untuk pemutaran video YouTube.

Langkah-Langkah Implementasi

1. Buat package untuk mengimplementasikan aplikasi pemutar video. “`package:youtube_player_flutter`” adalah package utama dalam aplikasi ini karena digunakan untuk kontrol semua pemutar video Youtube.

DAFTAR PUSTAKA

Budi Raharjo, "Pemrograman Android Dengan Flutter Edisi 2", Penerbit Informatika Bandung, 2021.

Dicoding, Kelas Belajar Membuat Aplikasi Flutter untuk Pemula

<https://www.youtube.com/watch?v=5dWMQ9t4O40>

Flutter website: <https://flutter.dev/>

Android Studio: <https://developer.android.com/studio>

OpenJDK: <https://www.microsoft.com/openjdk>

Google Chrome: <https://www.google.com/chrome/>

Visual Studio: <https://visualstudio.microsoft.com/downloads/>

<https://www.barajacoding.or.id/input-user-menggunakan-radio-button-flutter/>

<https://nextgen.co.id/flutter-tab/>

<https://pbp-fasilkom-ui.github.io/ganjil-2023/assignments/tutorial/tutorial-8>

BIOGRAFI PENULIS

Penulis adalah seorang pengembang perangkat lunak yang memiliki spesialisasi dalam pengembangan aplikasi lintas platform menggunakan Flutter. Penulis aktif menggeluti beberapa bahasa pemrograman seperti html, css, java, dan android studio. Untuk menghubungi saya atau sekedar say hello silakan bisa melalui:

WA: 082246255566

Email: viving.f@gmail.com

RESENSI SINGKAT

Android merupakan *operating system* yang banyak digunakan untuk mengembangkan *mobile application* di dunia saat ini. Android mempunyai pasar yang sangat luas mencakup 88% di dunia dan diperkirakan akan terus berkembang. Buku ini ditulis untuk panduan mahasiswa dalam mengampu mata kuliah Mobile Application. Buku ini dilengkapi dengan script program yang lengkap.

Topik yang dibahas dalam buku ini mencakup:

- Pengenalan Flutter
- Cara Menginstall Flutter
- Widget
- User Interface
- Phonebook Menggunakan Flutter
- Aplikasi Panggilan Telepon Menggunakan Flutter
- Aplikasi SMS Menggunakan Flutter
- Aplikasi Streaming Video Youtube
- Aplikasi Akses Kamera Menggunakan Flutter
- Aplikasi Memutar File Audio

PEMROGRAMAN MOBILE MENGUNAKAN FLUTTER

Buku ini hadir sebagai panduan komprehensif bagi para pemula yang ingin menguasai teknologi Flutter. Flutter, framework open-source dari Google, telah menjadi salah satu pilihan utama untuk membangun aplikasi mobile yang menarik, cepat, dan cross-platform.

Di dalam buku ini, Anda akan diajak untuk memahami dasar-dasar Flutter, mulai dari instalasi dan pengaturan lingkungan pengembangan, hingga konsep-konsep penting seperti widget, state manajemen, dan navigasi antar halaman. Setiap bab dilengkapi dengan penjelasan yang mudah dipahami serta contoh-contoh praktis yang membantu Anda membangun aplikasi yang fungsional dan estetik.

Dengan pendekatan berbasis proyek, buku ini memberikan pengalaman langsung dalam mengembangkan aplikasi mobile yang modern dan responsif, sekaligus memperkenalkan *best practices* untuk memaksimalkan performa dan skalabilitas aplikasi.

Buku ini adalah sumber daya yang sempurna untuk memulai perjalanan Anda dalam dunia pengembangan aplikasi mobile, sekaligus memperkuat keterampilan Anda untuk menciptakan produk yang kompetitif di pasar teknologi.