

Bab IV

Konsep Dasar Pemrograman Flutter



Flutter

Dosen : Bambang Sugiarto, ST, MT

**Program Studi S1 Teknik Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Sangga Buana YPKP Bandung**

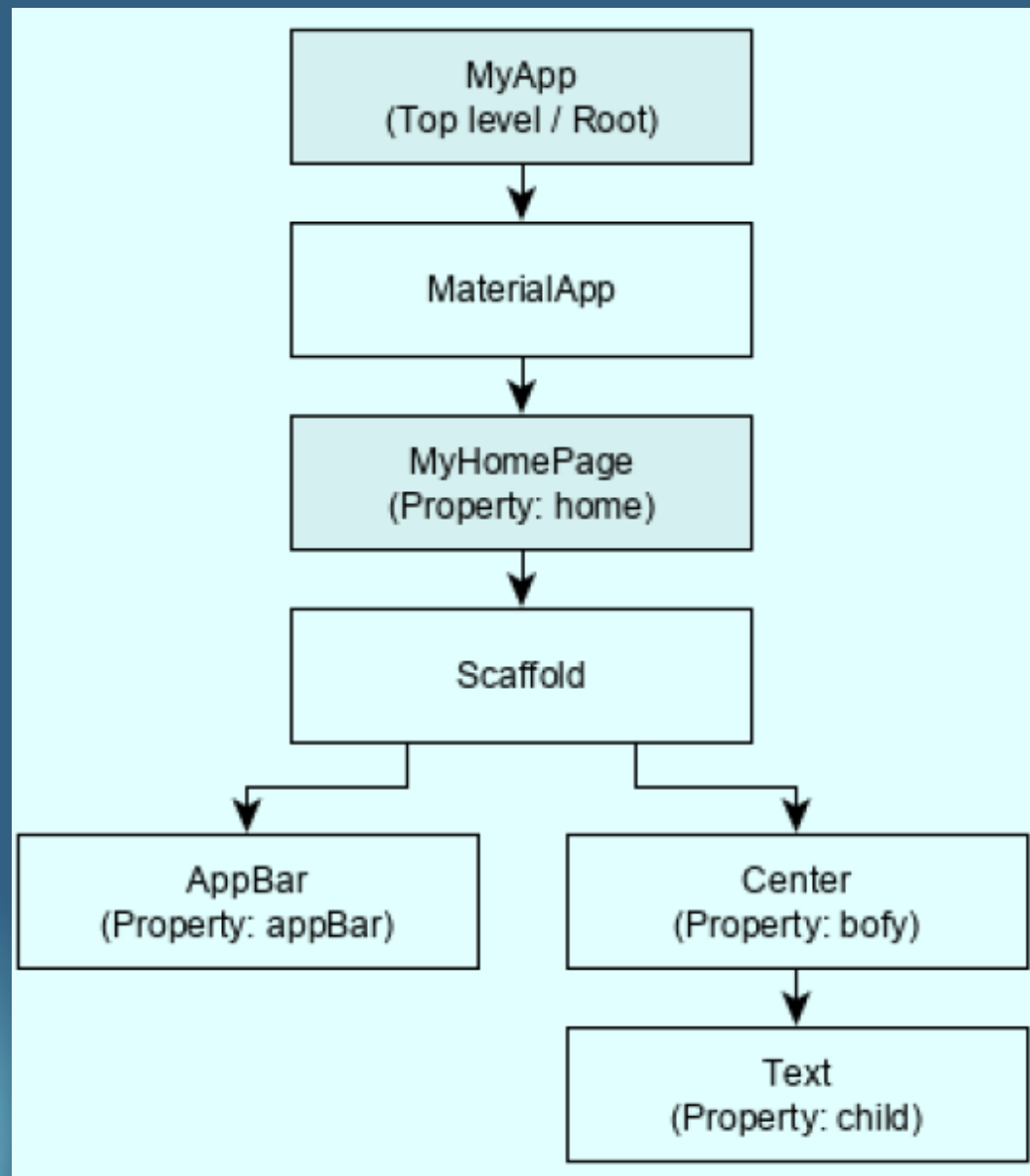
*Dirangkum dari berbagai sumber referensi
(hanya untuk penggunaan internal/tidak untuk dipublikasikan)*

Pendahuluan

- Konsep dasar dari framework adalah widget dengan slogannya : “*In Flutter, Everything is a widget*”.
- **Widget** pada dasarnya adalah komponen antarmuka pengguna yang digunakan untuk membuat antarmuka aplikasi pengguna.
- Dalam Flutter, aplikasi itu sendiri adalah sebuah widget.
- Aplikasi tersebut merupakan widget tingkat atas dan UI-nya dibangun menggunakan satu atau lebih anak (widget), yang dibuat kembali dengan menggunakan widget turunannya.
- Fitur komposabilitas ini membantu kita dalam membuat antarmuka pengguna dengan kerumitan apa pun.



Contoh hirarki widget pada Aplikasi « hello world »



Penjelasan :

- **MyApp**
 - Merupakan widget yang dibuat oleh pengguna dan dibuat menggunakan widget asli Flutter.
- **MaterialApp**
 - MaterialApp ini memiliki properti rumah untuk menentukan antarmuka pengguna dari halaman beranda, yang juga merupakan widget yang dibuat pengguna
- **MyHomePage.**
 - MyHomePage dibangun menggunakan widget asli flutter lain, Scaffold.
 - **Scaffold**
 - Scaffold memiliki dua properti - body dan appBar.



- **Body**
 - Digunakan untuk menentukan antarmuka pengguna utamanya
- **AppBar**
 - Digunakan untuk menentukan antarmuka pengguna headernya.
- **Header UI** dibangun menggunakan widget asli flutter sedangkan AppBar dan Body UI dibuat menggunakan widget Center.
- **Center Widget** memiliki properti, Child, yang merujuk pada actual content dan dibangun menggunakan widget Teks.



Gestures

- Widget Flutter mendukung interaksi melalui widget khusus yaitu **GestureDetector**.
- GestureDetector adalah widget tak terlihat yang memiliki kemampuan untuk menangkap interaksi pengguna seperti mengetuk (tap), menyeret (drag), dll., dari widget turunannya.
- Banyak widget asli Flutter mendukung interaksi melalui penggunaan GestureDetector ini.
 - Kita juga dapat memasukkan fitur interaktif ini ke dalam widget yang ada dengan membuatnya menggunakan widget GestureDetector.
 - Penjelasan tentang gestures ini akan dibahas pada bab-bab selanjutnya.



Concept of State

- Widget Flutter mendukung pemeliharaan status dengan menyediakan widget khusus yaitu `StatefulWidget`.
- Widget harus diturunkan dari widget `StatefulWidget` ini untuk mendukung pemeliharaan status dan semua widget lainnya dan harus diturunkan dari `StatelessWidget` ini.
- Widget flutter mempunyai sifat reaktif di native. Hal ini mirip dengan reactjs sehingga `StatefulWidget` akan otomatis dirender ulang setiap kali status internalnya diubah.
- Rendering ulang dioptimalkan dengan menemukan perbedaan antara UI widget lama dan baru dan hanya merender perubahan yang diperlukan saja.



Layer

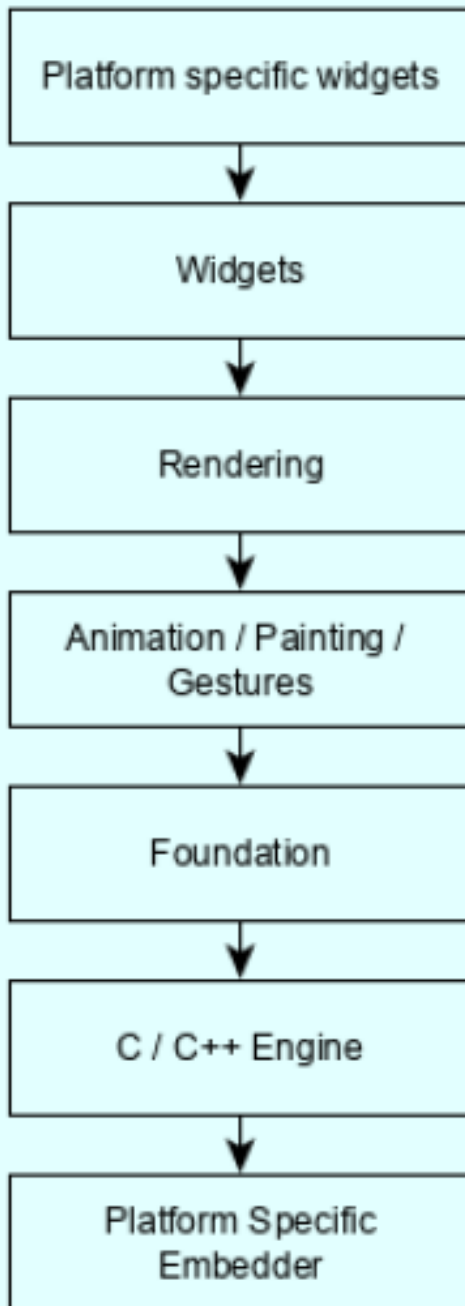
- Konsep terpenting dari kerangka Flutter adalah kerangka tersebut dikelompokkan ke dalam beberapa kompleksitas kategori dan secara jelas diatur dalam **layer-layer** dari pengurangan kompleksitas.
- Sebuah **layer** dibangun menggunakan immediate layer tingkat berikutnya.
- Sedangkan layer paling atas adalah widget khusus untuk Android dan iOS.
- Layer berikutnya adalah merupakan semua flutter native widget.
- Layer berikutnya lagi adalah layer Rendering, yang merupakan komponen perender tingkat rendah dan me-render semua yang ada di flutter app.
- Layer paling bawah merupakan kode spesifik platform inti.



Layer

- Konsep terpenting dari kerangka Flutter adalah kerangka tersebut dikelompokkan ke dalam beberapa kompleksitas kategori dan secara jelas diatur dalam **layer-layer** dari pengurangan kompleksitas.
- Sebuah **layer** dibangun menggunakan immediate layer tingkat berikutnya.
- Sedangkan layer paling atas adalah widget khusus untuk Android dan iOS.
- Layer berikutnya adalah merupakan semua flutter native widget.
- Layer berikutnya lagi adalah layer Rendering, yang merupakan komponen perender tingkat rendah dan me-render semua yang ada di flutter app.
- Layer paling bawah merupakan kode spesifik platform inti.





References

- Tutorial Flutter #4: Memahami Struktur Dasar Project Aplikasi Flutter, Petani Kode,
<https://www.petanikode.com/flutter-dasar/>
- Memahami Struktur Direktori Project Flutter,
<https://nuraslam.medium.com/memahami-struktur-direktori-project-flutter-7d315b09ed3c>.
- Creating Simple Application in Android Studio, Tutorialspoint,
https://www.tutorialspoint.com/flutter/flutter_creating_simple_application_in_android_studio.htm.
- Mengenal Struktur Flutter dan Widget, Plimbi,
<https://www.plimbi.com/article/175647/mengenal-struktur-flutter-dan-widget>.

