	STMIK Widya Utama	Mobile Programming Lanjut
	FLUTTER STATEFUL WIDGET	Job Sheet 06
Semester 6	Dosen : Amin Sholeh, M.Kom.	Hal: 1 dari 11

### A. Tujuan

Setelah menyelesaikan job sheet ini, diharapkan mahasiswa mampu:

1. Memahami stateful widget pada flutter
2. Menggunakan stateful widget
3. Mengubah stateless widget menjadi stateful widget
4. Menerapkan penggunaan stateful widget pada project yang dikerjakan

### B. Petunjuk

1. Awali setiap aktivitas anda dengan doa, agar anda lancar dalam belajar
2. Kerjakan tugas-tugas praktikum dengan baik, teliti dan sabar
3. Tanyakan kepada dosen apabila ada hal-hal yang kurang jelas

### C. Dasar Teori

#### Pengertian Stateful Widget


Telah kita bahas sebelumnya bahwa widget pada flutter ada 2, kalau tidak stateless, ya stateful.

Kapan saja suatu widget bisa merespon terhadap interaksi user, dan bisa men-tracking perubahan data, lalu merender ulang layout sesuai perubahan data, maka ia adalah stateful. Di luar itu, maka sebuah widget adalah stateless widget.

Contoh dari stateless widget bawaan Flutter adalah: `Text`, `Icon`, `IconButton`, dan lain-lain.

Dan contoh dari stateful widget bawaan Flutter adalah: `Checkbox`, `Radio`, `Slider`, `TextField`, dan lain-lain.

Data atau state dari sebuah stateful widget akan disimpan pada object `State`, membuatnya terpisah dari bagian presentasi (atau view). Nantinya, di dalam object `State` ini, data akan dimanipulasi dan diubah dengan memanggil fungsi `setState()`.

	STMIK Widya Utama	Mobile Programming Lanjut
	FLUTTER STATEFUL WIDGET	Job Sheet 06
Semester 6	Dosen : Amin Sholeh, M.Kom.	Hal: 2 dari 11

## D. Latihan

### 1. Persiapan

Siapkan code pada main.dart dan ubah agar seperti berikut ini:


```
import 'package:flutter/material.dart';

class TeksUtama extends StatelessWidget {

  final String teks1;
  final String teks2;

  TeksUtama({ this.teks1, this.teks2 });

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Column(
      children: [
        Text(
          teks1,
          textDirection: TextDirection.ltr,
        ),
        Text(
          teks2,
          textDirection: TextDirection.ltr,
          style: TextStyle(
            fontSize: 45,
            fontWeight: FontWeight.bold,
            color: Colors.red
          ),
        ),
      ],
    );
  }
}
```


	STMIK Widya Utama	Mobile Programming Lanjut
	FLUTTER STATEFUL WIDGET	Job Sheet 06
Semester 6	Dosen : Amin Sholeh, M.Kom.	Hal: 3 dari 11

```

    )
  ],
);
}
}

void main() {
  runApp(
    MaterialApp(
      title: 'Halo Dunia',
      home: Scaffold(
        appBar: AppBar(
          title: Text('Halo Dunia'),
        ),
        body: Center(
          child: TeksUtama(
            teks1: 'Halo',
            teks2: 'Dunia',
          ),
        ),
        floatingActionButton: FloatingActionButton(
          tooltip: 'Random',
          child: Icon(Icons.refresh),
          onPressed: null,
        ),
      ),
    ),
  );
}

```

	STMIK Widya Utama	Mobile Programming Lanjut
	FLUTTER STATEFUL WIDGET	Job Sheet 06
Semester 6	Dosen : Amin Sholeh, M.Kom.	Hal: 4 dari 11

## 2. Buat State

Langsung saja. Langkah pertama ini kita akan membuat sebuah state baru.

Langkah-langkahnya:

1. Buka file lib/main.dart
2. Rename class `TeksUtama` menjadi `StateTeksUtama`
3. Ubah extends class dari `StatelessWidget` menjadi `State<TeksUtama>`
4. Hapus kode program di bawah:


```
final String teks1;
final String teks2;

TeksUtama({ this.teks1, this.teks2 });
```

5. Lalu ganti dengan kode berikut:

```
var listNama = [
  'Budi', 'Andi', 'Sari', 'Rudi',
  'Nurul', 'Huda', 'Lendis', 'Fabri'
];
var listWarna = [
  Colors.red, Colors.purple, Colors.teal, Colors.lime,
  Colors.indigo, Colors.deepPurple, Colors.cyan,
  Colors.blue, Colors.yellow
];
int index = 0;
```

Pada kode di atas, kita membuat variabel baru pada kelas `StateTeksUtama` untuk menyimpan list nama, list warna, dan index yang akan digunakan untuk menentukan mana nama dan warna yang aktif.

	STMIK Widya Utama	Mobile Programming Lanjut
	FLUTTER STATEFUL WIDGET	Job Sheet 06
Semester 6	Dosen : Amin Sholeh, M.Kom.	Hal: 5 dari 11


### 3. Update Tampilan Widget

Update fungsi build pada kelas StateTeksUtama dengan mengubah:

1. teks1 menjadi "Apa kabar"
2. teks2 menjadi listNama[index % listNama.length]
3. dan Colors.red menjadi listWarna[index % listWarna.length]

Perhatikan kode yang ter-highlight di bawah ini:

```
@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Column(
    children: [
      Text(
        'Apa kabar',
        textDirection: TextDirection.ltr,
      ),
      Text(
        listNama[index % listNama.length],
        textDirection: TextDirection.ltr,
        style: TextStyle(
          fontSize: 45,
          fontWeight: FontWeight.bold,
          color: listWarna[index % listWarna.length]
        ),
      ),
    ],
  );
}
```

	STMIK Widya Utama	Mobile Programming Lanjut
	FLUTTER STATEFUL WIDGET	Job Sheet 06
Semester 6	Dosen : Amin Sholeh, M.Kom.	Hal: 6 dari 11

Kita telah membuat sebuah state baru dengan nama `StateTeksUtama`.

Kelas `StateTeksUtama` ini memiliki 3 buah variabel:

- `listNama`
- `listWarna`
- dan `index`

Kelas tersebut juga mengembalikan sebuah widget (pada fungsi `build()`) yang mana tampilannya masih sama dengan tampilan pada pertemuan sebelumnya.

Bedanya, teks untuk nama sekarang diambil dari indeks yang aktif. Begitu juga untuk warna, juga diambil dari indeks yang aktif.

#### 4. Membuat `StatefulWidget` dengan State yang Baru Kita Buat

Selanjutnya, kita akan membuat sebuah Widget baru (stateful) berdasarkan state yang sudah kita buat (yaitu kelas `StateTeksUtama`).

Langsung saja, kita beri nama widget yang baru ini dengan nama `TeksUtama` (sama seperti nama sebelumnya).

Berikut ini kode programnya:

```
class TeksUtama extends StatefulWidget {


  final state = StateTeksUtama();

  @override
  State<StatefulWidget> createState() => state;
}
```

Pada kode program di atas, kita membuat sebuah variabel dengan nama `state` yang merupakan instance dari kelas `StateTeksUtama()`.

Saat pertama kali dibangun, sebuah `StatefulWidget` akan membuat sebuah state dengan memanggil fungsi `createState()`.

Nah, di sini, kita langsung saja kembalikan variabel `state` yang telah kita inisiasi.

	STMIK Widya Utama	Mobile Programming Lanjut
	FLUTTER STATEFUL WIDGET	Job Sheet 06
Semester 6	Dosen : Amin Sholeh, M.Kom.	Hal: 7 dari 11

### 5. Perbaiki Widget Root Pada fungsi main()

Sejauh ini, kita telah melakukan perombakan terhadap widget `TeksUtama`.

Sehingga kode program kita sampai sekarang masih belum bisa dijalankan karena error.

Oleh karena itu, mari kita perbaiki dengan mengubah body dari `Scaffold` pada fungsi `main()` menjadi seperti ini:

Lihat baris yang *ter-highlight*


```
void main() {
  TeksUtama teksUtama = TeksUtama();

  runApp(
    MaterialApp(
      title: 'Halo Dunia',
      home: Scaffold(
        ...
        body: Center(
          child: teksUtama,
        ),
        ...
      )
    )
  );
}
```

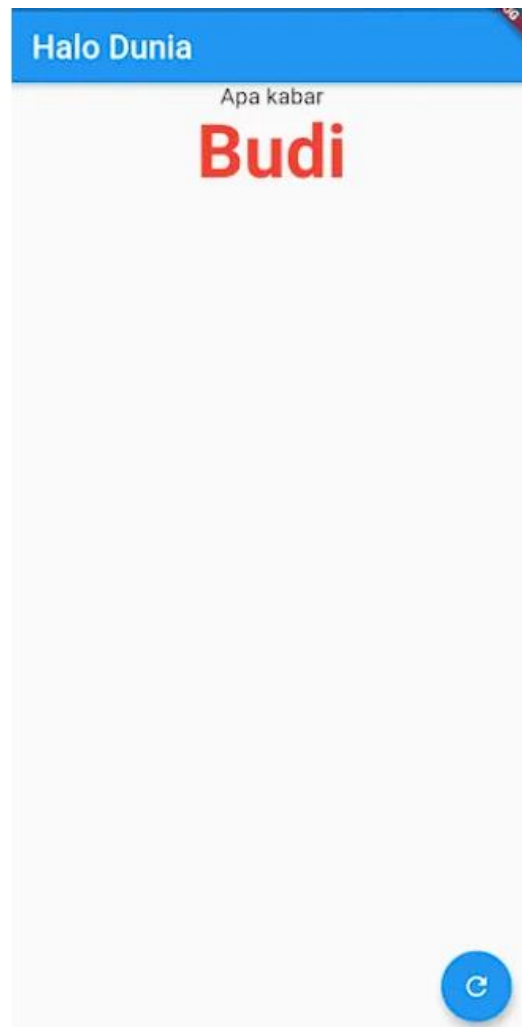
Pada kode di atas, kita membuat sebuah variabel `teksUtama`, yang merupakan instance dari widget `TeksUtama`.

Kenapa kita inisiasi dulu seperti ini?

Tidak wajib seperti ini sih, di sini saya hanya memberikan variasi lain bahwasanya untuk menyusun UI pada flutter itu tidak kaku. Karena untuk menghasilkan output yang sama, kita bisa berkreatifitas sebebas kita.

	STMIK Widya Utama	Mobile Programming Lanjut
	FLUTTER STATEFUL WIDGET	Job Sheet 06
Semester 6	Dosen : Amin Sholeh, M.Kom.	Hal: 8 dari 11

Sekarang, coba jalankan aplikasi kita, harusnya kita akan mendapatkan output sebagai berikut:




Anda bisa bereksperimen dengan mengubah-ubah nilai index menjadi angka berapapun.

Angka 1, 2, 10, 35, 95, 99.

Lalu jalankan lagi aplikasi, anda akan menemukan bahwa teks nama dan warnanya akan berubah.



	STMIK Widya Utama	Mobile Programming Lanjut
	FLUTTER STATEFUL WIDGET	Job Sheet 06
Semester 6	Dosen : Amin Sholeh, M.Kom.	Hal: 9 dari 11

## 6. Fungsi Increment

Oke, step terakhir kita adalah:

- Mengubah state (variabel index) ketika tombol refresh diklik

Stepnya:

1. Pada kelas `StateTeksUtama`, tambahkan fungsi `incrementIndex()` seperti di bawah:


```
void incrementIndex () {
    setState(() {
        index++;
    });
}
```

2. Dan pada fungsi `main()`, atribut `Scaffold.floatingActionButton`, isi nilai `onPressed` menjadi `teksUtama.state.incrementIndex`.

Perhatikan kode program yang ter-highlight berikut ini:

```
void main() {
    TeksUtama teksUtama = TeksUtama();

    runApp(
        MaterialApp(
            title: 'Halo Dunia',
            home: Scaffold(
                ...
                body: Center(
                    child: teksUtama,
                ),
            floatingActionButton: FloatingActionButton(
                tooltip: 'Refresh',
                child: Icon(Icons.refresh),
            ),
        ),
    );
}
```

	STMIK Widya Utama	Mobile Programming Lanjut
	FLUTTER STATEFUL WIDGET	Job Sheet 06
Semester 6	Dosen : Amin Sholeh, M.Kom.	Hal: 10 dari 11

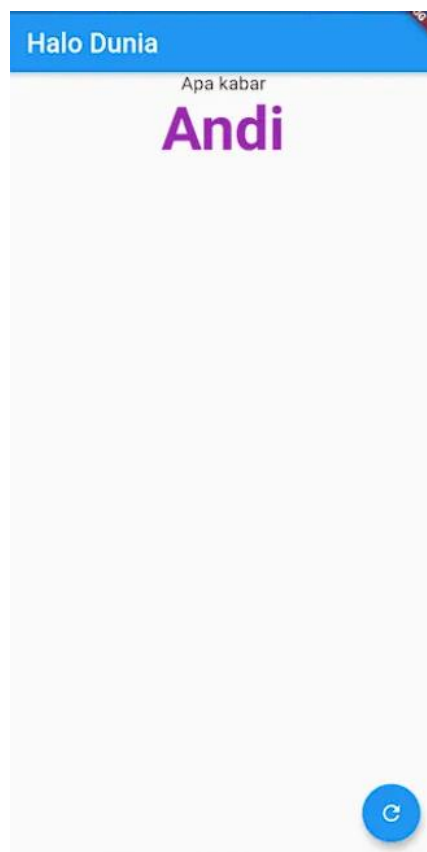
```


        onPressed: teksUtama.state.incrementIndex,
      ),
    ),
  ),
);
}

```

Jalankan lagi aplikasi kita.

Lalu coba tekan tombol random, dan voila! Tulisan nama dan warnanya akan berubah-ubah.



	STMIK Widya Utama	Mobile Programming Lanjut
	FLUTTER STATEFUL WIDGET	Job Sheet 06
Semester 6	Dosen : Amin Sholeh, M.Kom.	Hal: 11 dari 11

## B. Tugas Praktikum

1. Buatlah project baru untuk menampilkan nama 5 mahasiswa dalam 1 kelas secara bergantian yang dimana nama yang tampil pertama adalah nama kalian sendiri serta warnanya pun bisa berubah ubah.  
Upload project tersebut ke github dengan nama repository jobsheet6

Kirimkan link repository tugas ke tautan berikut:

<https://s.id/kelasflutterswu>

