

Nama : Dino Ananda Saputra

NIM : 1002440016

Prodi : TI

Mata Kuliah : Pemograman Aplikasi Mobile

Dosen : Taufik Iqbal Ramdhani, S.Kom., M.Sc.

UTS Pemograman Aplikasi Mobile

1. Pendahuluan

Pada ujian pemograman aplikasi mobile kali ini, saya mendapatkan part soal terkait Studi Kasus Sistem Ujian Online ITTS. Aplikasi berupa cakupan input Nama Mahasiswa, Mata Pelajaran dan Jenis Ujian yang mempunyai option drop down (UTS, UAS dan Quiz). Dan ada checkbox untuk menyatakan mahasiswa “siap mengikuti ujian” yang kemudian akan di submit dengan tombol “Ringkasan Data”. Dari elevated Button “Ringkasan Data” akan memunculkan pop up Ringkasan Data yang di inputkan mahasiswa.

Aplikasi ini merupakan bentuk pernyataan mahasiswa yang siap untuk mengikuti ujian yang telah disiapkan oleh Kampus ITTS.

2. Design Figma

Untuk design aplikasi kami menggunakan aplikasi atau tools design Figma. Kita merancang layout yang akan kita buat untuk aplikasi.

- Layout / Page 1



 **Ujian Online ITTS**

Selamat datang di platform ujian online kami.
Silahkan mengisi formulir di bawah untuk memulai ujian

Nama

Mata Kuliah

Pilih Jenis Ujian ...

☐ Saya siap mengikuti ujian

[Ringkasan Data](#)

Pada gambar di atas merupakan layout untuk tampilan awal dari aplikasi Ujian Online ITTS. Desainnya kita bagi dalam beberapa part.

a. Part Header

Berisikan Logo ITTS dan Tulisan Header Aplikasi “Ujian Online ITTS” menggunakan background dengan warna hijau identitas kampus dari ITTS. Desain ini akan menggunakan Widget stateless.

Tulisan Header kita design dengan huruf Comic sans dengan size 24 bold dan warna putih. Logo kita letakkan pada posisi kiri atas sebelah tulisan header “Ujian Logo ITTS”.

b. Part Description atau welcome message.

Berisikan informasi “selamat datang di platform ujian online kami. Silahkan mengisi formular di bawah ini untuk memulai ujian”. Part ini juga di design nantinya dengan widget stateless karena hanya berupa informasi dan instruksi untuk user.

Part ini hanya kita design menggunakan tulisan Time New Romance dengan size 16 Regular.

c. Part input TextField

Selanjutnya kita memiliki beberapa layout untuk TextField input Nama dan Mata Kuliah yang nantinya akan kita design menggunakan widget stateful. Dan ada menu Drop down untuk Pilihan jenis Ujian. Dan pada part di bawah nya kita juga membuat checkbox untuk pernyataan siap mengikuti ujian.

d. Part Elevated Button (Ringkasan Data)

Terakhir 1 tombol “Ringkasan Data” yang merupakan elevated button untuk menampilkan pop up hasil

- Layout / Page 2

Pada Layout 2 ini penampakan untuk tampilan saat user melakukan input data pada form yang disediakan pada aplikasi.



Ujian Online ITTS

Selamat datang di platform ujian online kami.
Silahkan mengisi formular di bawah untuk memulai ujian

Nama
Dino Ananda Saputra

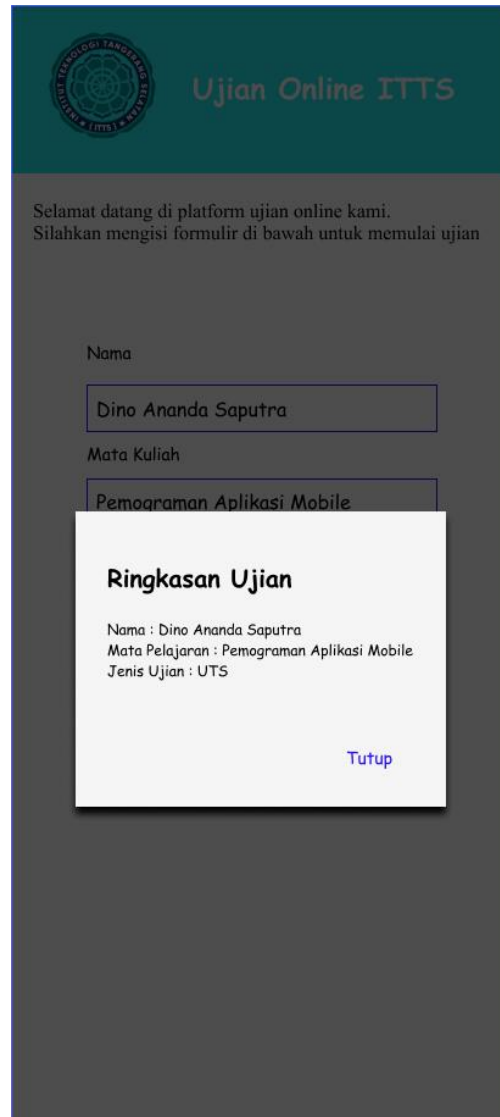
Mata Kuliah
Pemograman Aplikasi Mobile

UTS ▼

☒ Saya siap mengikuti ujian

Ringkasan Data

- Layout / Page 3 Pop Up output
Layout 3 juga menampilkan aplikasi saat menampilkan Ringkasan data dari action elevated button nya.



3. Implementasi Coding

Untuk membangun aplikasi seperti design di atas kita membutuhkan script coding pada file lib/main.dart seperti berikut ini :

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

void main() {
  runApp(const UjianOnlineApp());
}

class UjianOnlineApp extends StatelessWidget {
  const UjianOnlineApp({super.key});
```

```

@override
Widget build(BuildContext context) {
  return MaterialApp(
    title: 'Ujian Online ITTS',
    debugShowCheckedModeBanner: false, // Menyembunyikan logo DEBUG
    theme: ThemeData(
      colorScheme: ColorScheme.fromSwatch().copyWith(
        primary: const Color.fromARGB(255, 30, 8, 223), // Warna utama biru
      ),
    ),
    home: const UjianOnlinePage(),
  );
}
}

class UjianOnlinePage extends StatelessWidget {
  const UjianOnlinePage({super.key});

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Scaffold(
      appBar: AppBar(
        backgroundColor: const Color.fromARGB(255, 23, 228, 211), // Background header
        title: Padding(
          padding: const EdgeInsets.symmetric(vertical: 8.0), // Padding vertikal
          child: Row(
            children: [
              Image.asset(
                'assets/logo.png', // Path gambar
                height: 50, // Ukuran gambar
              ),
              const SizedBox(width: 8), // Jarak antara logo dan teks
              const Text(
                'Ujian Online ITTS',
                style: TextStyle(
                  color: Colors.white, // Warna teks putih
                  fontWeight: FontWeight.bold, // Teks tebal
                  fontSize: 24, // Ukuran teks
                ),
              ),
            ],
          ),
        ),
      ),
      body: const Column(
        crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
        children: [
          Padding(
            padding: EdgeInsets.all(16.0),
            child: Text(
              'Selamat datang di platform ujian online kami. '
              'Silakan isi formulir di bawah untuk memulai ujian.',
              style: TextStyle(fontSize: 16.0),
            ),
          ),
        ],
      ),
    );
  }
}

```

```

        Expanded(
          child: InputForm(),
        ),
      ],
    ),
  );
}
}

class InputForm extends StatefulWidget {
  const InputForm({super.key});

  @override
  State<InputForm> createState() => _InputFormState();
}

class _InputFormState extends State<InputForm> {
  final _nameController = TextEditingController();
  final _subjectController = TextEditingController();
  String _examType = '';
  bool _isAgreed = false;

  void _showSummary() {
    if (_isAgreed) {
      showDialog(
        context: context,
        builder: (context) {
          return AlertDialog(
            title: const Text('Ringkasan Ujian'),
            content: Text(
              'Nama: ${_nameController.text}\n'
              'Mata Pelajaran: ${_subjectController.text}\n'
              'Jenis Ujian: $_examType',
            ),
            actions: [
              TextButton(
                onPressed: () {
                  Navigator.of(context).pop();
                },
                child: const Text('Tutup'),
              ),
            ],
          );
        },
      );
    } else {
      ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
        const SnackBar(content: Text('Harap menyetujui untuk melanjutkan.')),
      );
    }
  }

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Padding(
      padding: const EdgeInsets.all(16.0),
      child: Column(

```

```

        children: [
          TextField(
            controller: _nameController,
            decoration: const InputDecoration(labelText: 'Nama'),
          ),
          TextField(
            controller: _subjectController,
            decoration: const InputDecoration(labelText: 'Mata Pelajaran'),
          ),
          DropdownButton<String>(
            value: _examType.isEmpty ? null : _examType,
            hint: const Text('Pilih Jenis Ujian...'), // untuk pengingat memilih jenis
            items: const [
              DropdownMenuItem(value: 'UTS', child: Text('UTS')),
              DropdownMenuItem(value: 'UAS', child: Text('UAS')),
              DropdownMenuItem(value: 'Quiz', child: Text('Quiz')),
            ],
            onChanged: (value) {
              setState(() {
                _examType = value!;
              });
            },
          ),
          Row(
            children: [
              Checkbox(
                value: _isAgreed,
                onChanged: (value) {
                  setState(() {
                    _isAgreed = value!;
                  });
                },
              ),
              const Text('Saya siap mengikuti ujian'),
            ],
          ),
          ElevatedButton(
            onPressed: _showSummary,
            child: const Text('Ringkasan Data'),
          ),
        ],
      ),
    );
  }
}

```

a. **Fungsi Utama**

Program ini dimulai dari fungsi main(), yang menjalankan aplikasi Flutter dengan memanggil runApp() dan memasukkan widget utama (UjianOnlineApp) sebagai parameter.

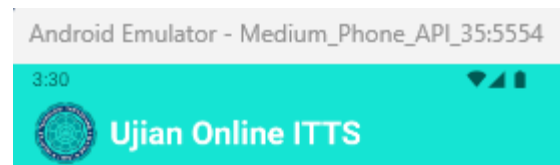
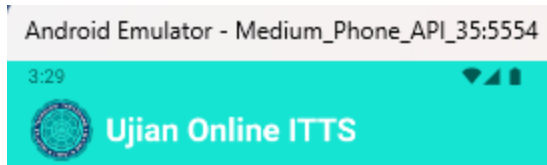
b. **Widget Utama : UjianOnlineApp**

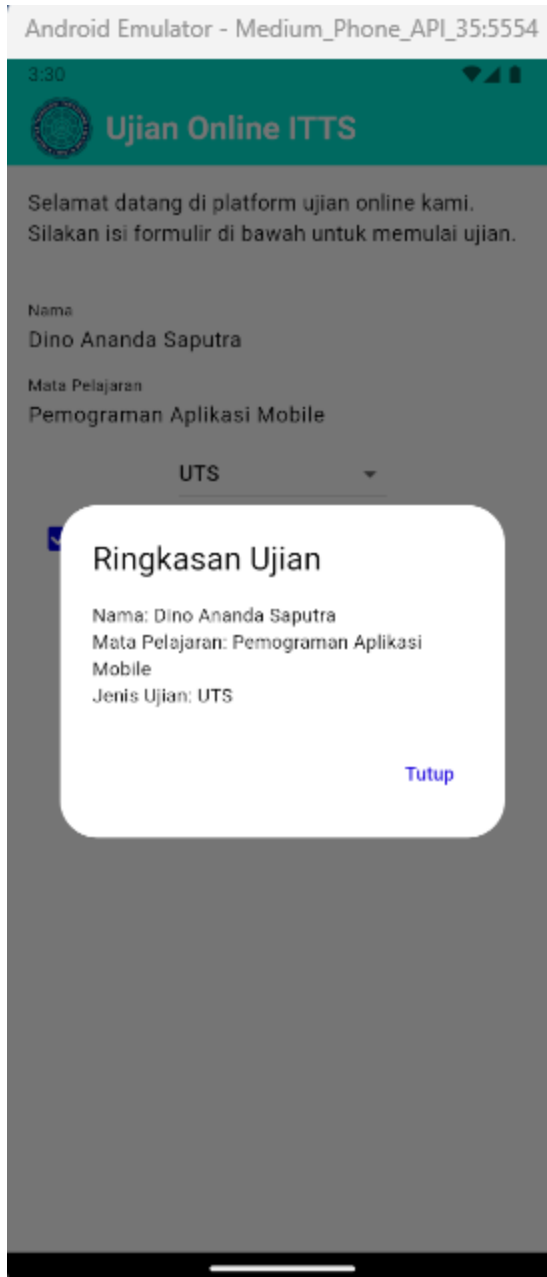
Widget ini adalah turunan dari StatelessWidget. Di sini, kita menentukan tampilan dasar aplikasi seperti:

- **Judul Aplikasi: "Ujian Online ITTS".**

- **Tema:** Warna utama biru (dengan kode ARGB).
 - **Home Screen:** Halaman utama aplikasi diarahkan ke `UjianOnlinePage`.
- c. Halaman Utama: `UjianOnlinePage`
 Halaman ini dirancang menggunakan widget `Scaffold`. Komponennya:
- **AppBar:** Menampilkan header dengan logo di sebelah kiri dan teks *"Ujian Online ITTS"*.
 - **Body:** Ada kolom yang berisi:
 - Sebuah teks sambutan.
 - Form input yang dibuat melalui widget `InputForm`.
- d. Form Input: `Input Form`
 Bagian ini adalah widget *stateful*, karena memiliki elemen yang bisa berubah-ubah (misalnya teks yang diinput pengguna). Berikut elemen-elemennya:
- **TextField:** Ada dua kotak untuk input Nama dan Mata Pelajaran.
 - **DropDownButton:** Memungkinkan pengguna memilih jenis ujian (*UTS, UAS, atau Quiz*).
 - **Checkbox:** Sebuah kotak centang untuk menyatakan kesiapan mengikuti ujian.
 - **ElevatedButton:** Tombol untuk menampilkan ringkasan data input.
- e. Fungsi: `showSummary()`
 Saat tombol ditekan:
- Jika checkbox sudah dicentang, sebuah dialog muncul untuk menampilkan ringkasan data yang diisi.
 - Kalau belum dicentang, muncul notifikasi bahwa pengguna harus menyetujui syarat terlebih dahulu.

4. Screenshot Hasil Running Aplikasi





5. Kesimpulan

Flutter adalah framework yang sangat powerful untuk membangun aplikasi mobile yang modern, interaktif, dan cross-platform (Android & iOS) dengan satu base kode. Dari contoh pembuatan aplikasi ujian online sederhana ini, kita dapat menyimpulkan beberapa hal penting:

- **Struktur Widget yang Jelas**

Flutter menggunakan pendekatan berbasis widget untuk membangun UI. Setiap elemen layar, mulai dari teks, tombol, hingga tata letak keseluruhan, diwakili oleh widget.

- **StatelessWidget** cocok untuk elemen yang tidak berubah.

- **StatefulWidget** digunakan untuk elemen dinamis yang perlu memperbarui tampilannya berdasarkan input atau perubahan data.

- **Desain Responsif & Interaktif**

Flutter memudahkan pembuatan aplikasi dengan antarmuka pengguna yang responsif dan interaktif. Elemen seperti TextField, DropdownButton, dan Checkbox membuat aplikasi lebih intuitif bagi pengguna.

- **Dukungan Tema & Kustomisasi**

Dengan ThemeData dan properti seperti colorScheme, kita dapat menyesuaikan tampilan aplikasi sesuai dengan kebutuhan branding atau preferensi pengguna.

- **Manajemen State yang Efisien**

Penggunaan State memungkinkan aplikasi untuk menangani data yang berubah secara efisien, seperti input pengguna atau kondisi aplikasi.

- **Kemudahan Debugging**

Flutter menyediakan fitur seperti **hot reload** untuk mempercepat proses pengembangan, memungkinkan kita melihat perubahan kode langsung pada aplikasi.

- **Pengelolaan Komponen dengan Modular**

Membagi aplikasi ke dalam komponen kecil seperti UjianOnlinePage dan InputForm membuat kode lebih terorganisir, mudah dibaca, dan dikelola.

- **Kemampuan Multi Platform**

Aplikasi yang dibangun dengan Flutter dapat dijalankan di Android dan iOS tanpa perubahan besar, sehingga menghemat waktu dan usaha dalam pengembangan.

Rintangan :

Saat membuat aplikasi ini banyaklah kesulitan yang saya hadapi, dikarenakan saya bukanlah seorang developer. Jadi buat saya membuat aplikasi sesederhana ini cukuplah sulit. Saya membutuhkan Latihan berulang-ulang, membaca dan menonton video berbagai sumber literasi terkait membangun aplikasi flutter untuk mobile apps ini secara intens beberapa hari terakhir. Namun tetap saja banyak error yang saya temui sampai akhirnya saya juga menggunakan bantuan AI ChatGPT untuk mempermudah analisis atau perbaikan kode dan bantuan dari teman kantor yang memiliki pengetahuan di mobile programming dengan flutter ini.

