

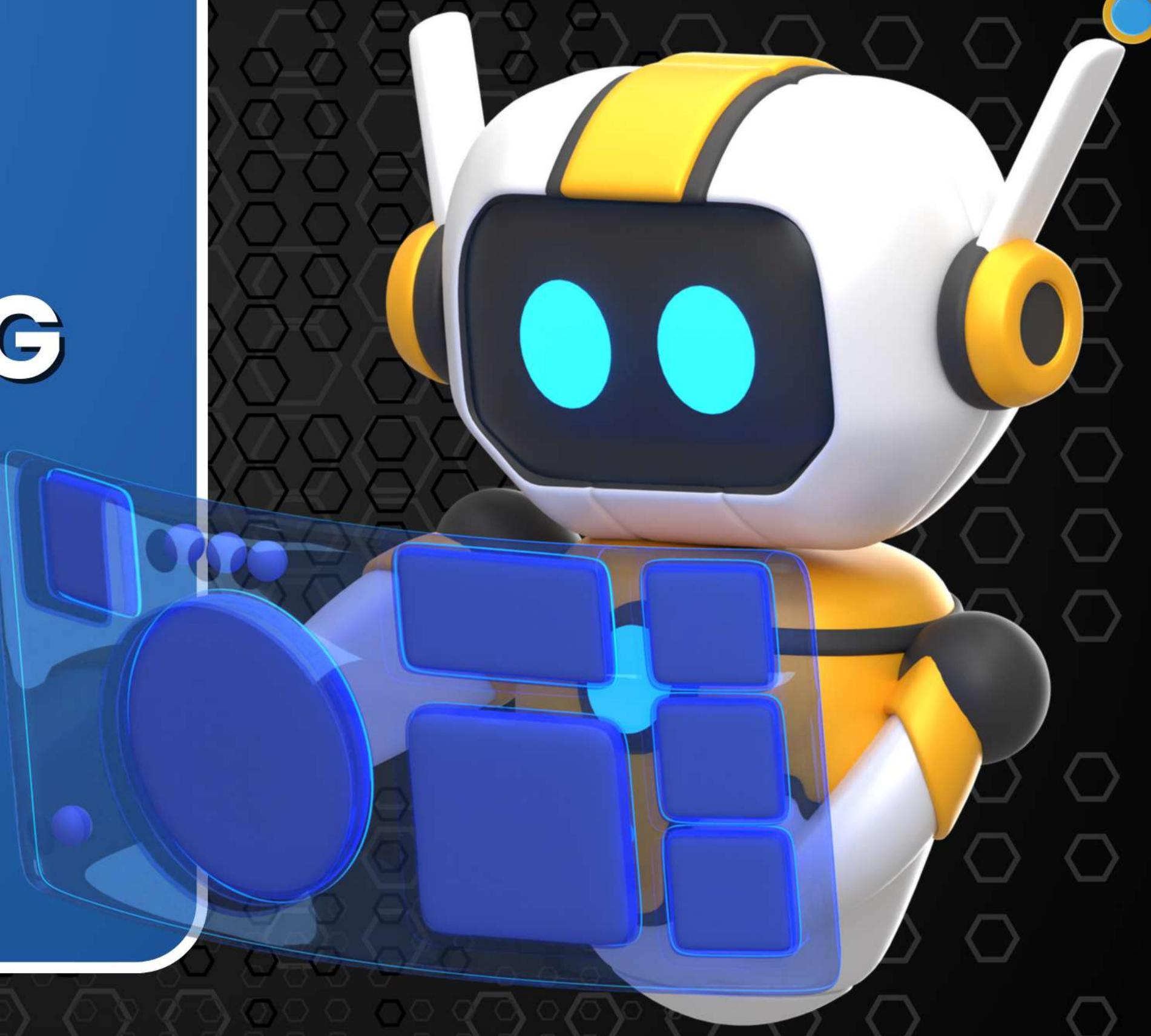


Universitas Pamulang
Sistem Informasi

MOBILE PROGRAMMING

PERTEMUAN 2

Yudisti Prayigo Permana, S.Kom., M.Kom.





TOPIK PEMBAHASAN

- User Interface (UI)
- Widget Android
- Button Android
- Flutter

01
02
03
04





Apa itu User Interface (UI) ?

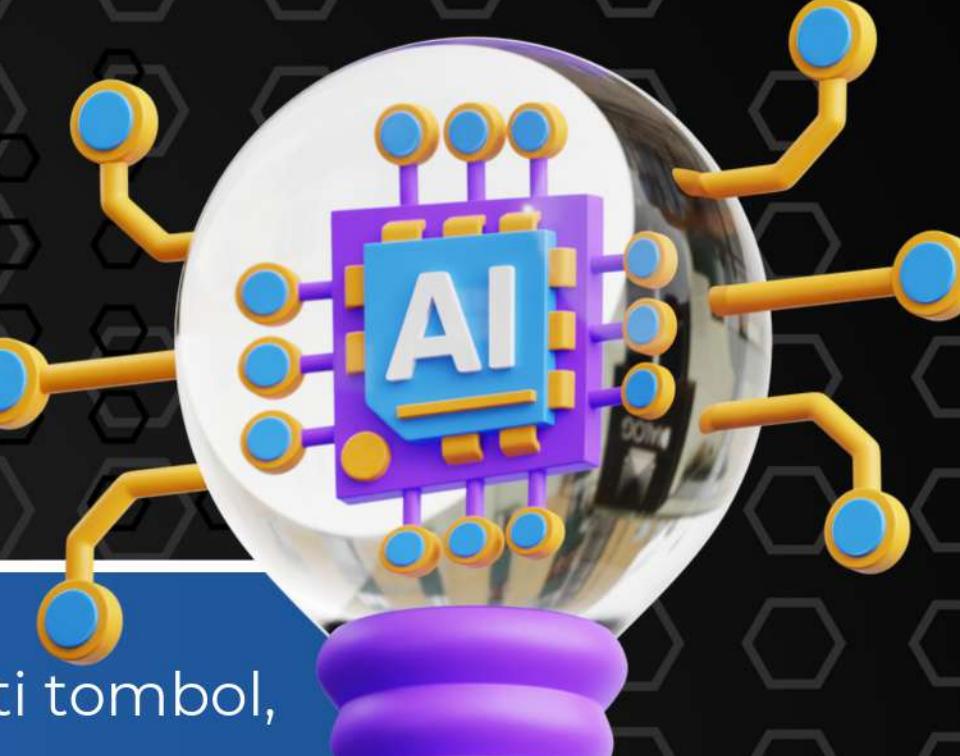
User Interface (UI) merupakan tampilan dan elemen yang digunakan pengguna untuk berinteraksi dengan suatu sistem, perangkat lunak atau aplikasi. UI mencangkup semua elemen visual seperti ikon, menu, tata letak, warna, tombol dan teks.





Komponen Utama UI

- Input Control – Elemen yang memungkinkan pengguna memasukan data, seperti tombol, teks input, check box, radio button, dan dropdown menu
- Navigation – Elemen yang membantu pengguna berpindah antar halaman atau bagian dari aplikasi, seperti menu, breadcrumb, tab dan pagination
- Informasi – Elemen yang menyampaikan pada informasi kepada pengguna, seperti notifikasi, tooltips, progress bar, dan modal pop-up
- Kontainer – Struktur yang mengorganisasikan elemen-elemen UI, seperti kartu, panel, atau grid





Jenis UI

GUI

Graphical User Interface (GUI) :

- Menggunakan elemen visual, seperti tombol, ikon, jendela, dan menu
- Contoh : Windows, MacOS, Aplikasi Berbasis Desktop, Mobile

CLI

Command Line Interface (CLI) :

- Menggunakan teks sebagai I/O, biasanya memerlukan perintah khusus
- Contoh : Command Prompt (Windows), Terminal (Linux/MacOS)



Jenis UI

TUI

Touch User Interface (TUI) :

- UI dirancang untuk perangkat layer sentuh, seperti smartphone, tablet.
- Contoh : UI pada Android, iOS

VUI

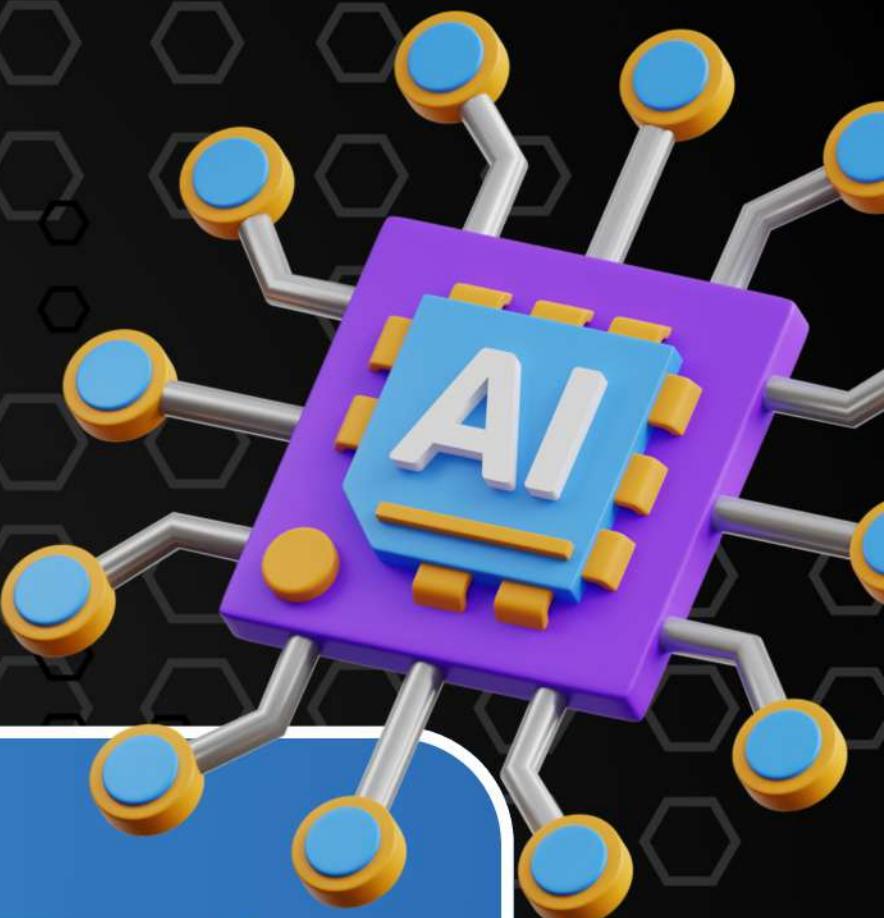
Voice User Interface (VUI) :

- UI yang memungkinkan interaksi melalui perintah suara.
- Contoh : Siri, Googel Assistant, Amazon Alexa.

NUI

Natural User Interface (TUI) :

- Berbasis interaksi alami seperti gerakan tangan, mata, atau tubuh
- Contoh : Kinect (Xbox), AR/VR





Prinsip Desain User Interface (UI)

Agar UI efektif dan mudah digunakan, ada beberapa prinsip desain yang perlu diperhatikan:

SIMPLE

UI harus sederhana dan mudah digunakan, menghindari elemen yang tidak perlu.

CONSISTENT

Desain harus konsisten di seluruh bagian aplikasi agar mudah dikenali oleh pengguna (User)

FEEDBACK

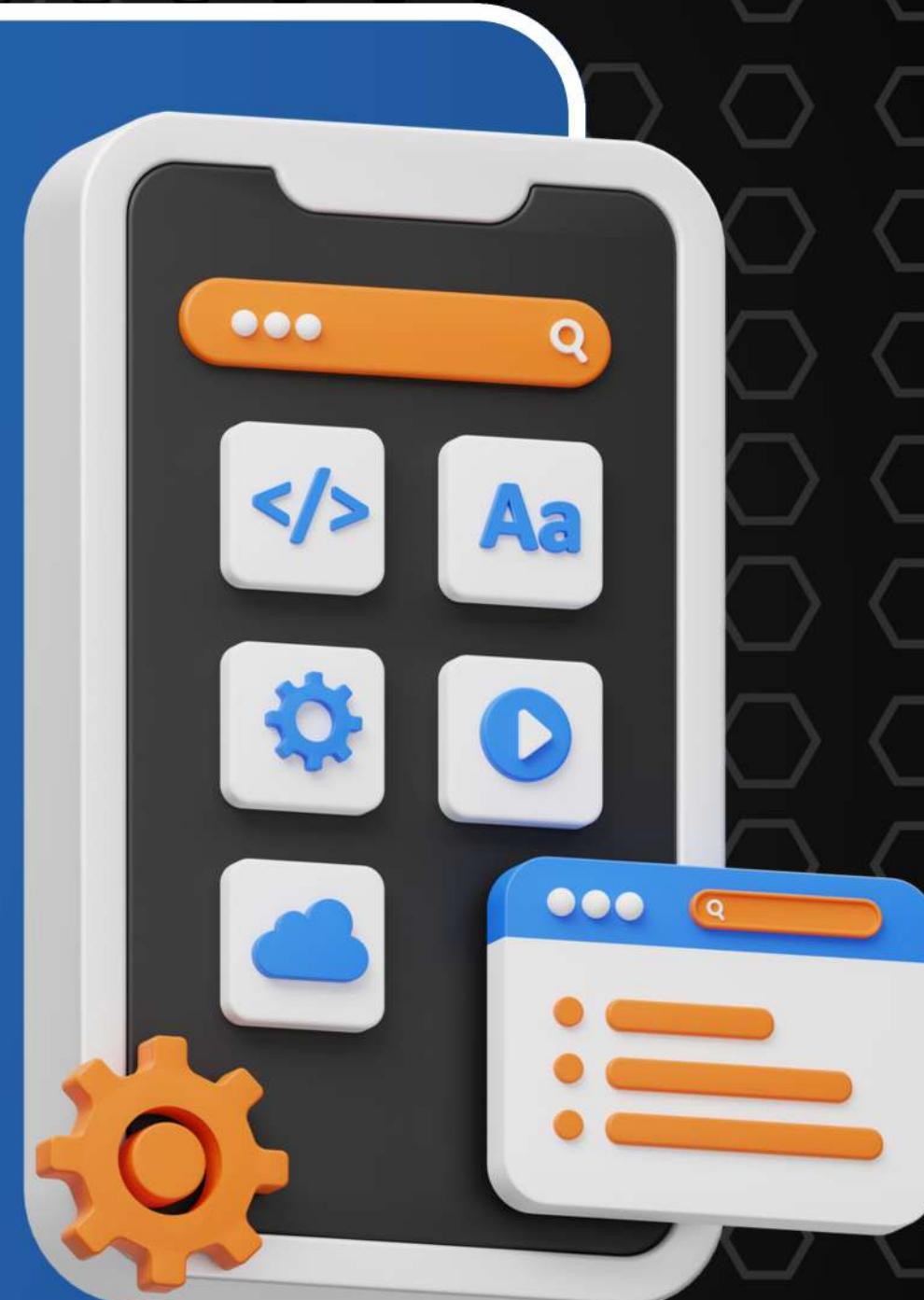
Sistem harus memberikan respons yang jelas terhadap tindakan dari pengguna, misalnya melalui animasi dan notifikasi.

VISIBILITY

Informasi harus dengan mudah ditemukan dan terlihat jelas.

ACCESSIBILITY

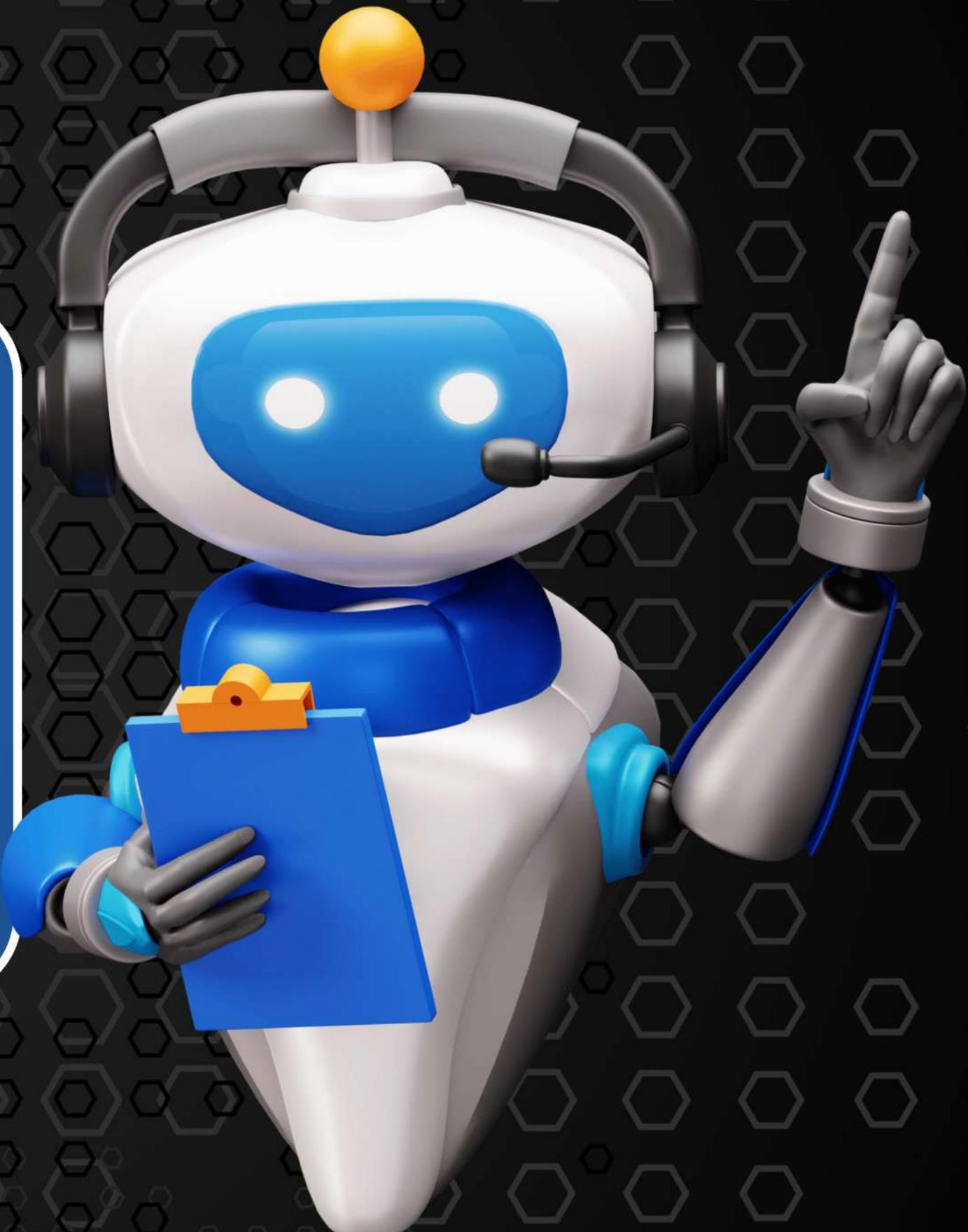
UI harus dapat digunakan oleh semua orang, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan fisik atau sensorik.





Apa itu Widget ?

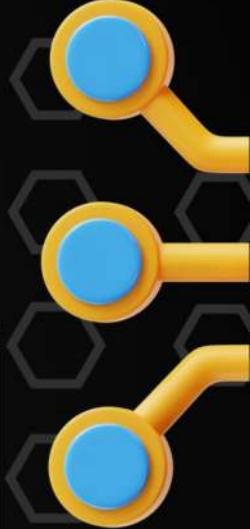
Widget merupakan elemen antarmuka pengguna (UI) yang dapat ditempatkan di layar beranda (Home Screen) perangkat android untuk menampilkan informasi atau menyediakan akses cepat ke fungsi aplikasi tanpa harus membuka aplikasi secara penuh.





FUNGSI DAN MANFAAT

- Akses Cepat ke Informasi – Widget memungkinkan pengguna melihat informasi penting tanpa harus membuka aplikasi
Contoh : Cuaca, Kalender dsb.
- Efisiensi Waktu – Memudahkan pengguna dalam mengakses fungsi utama aplikasi dengan cepat.
Contoh : tombol pemutar Music Player
- Personalisasi Layar Beranda – Pengguna dapat menyesuaikan tampilan layer beranda widget yang mereka butuhkan
- Interaksi Tanpa Membuka Aplikasi – Beberapa widget memungkinkan pengguna melakukan tindakan langsung
Contoh : Mengirim Pesan, Mengontrol Music





Apa itu Button?

Button merupakan elemen antarmuka pengguna (UI) android yang digunakan untuk menangani interaksi pengguna dengan aplikasi. Saat pengguna menekan tombol (Button), aplikasi akan menjalankan Tindakan tertentu, seperti membuka halaman baru, mengirim data atau memulai suatu proses.





JENIS BUTTON ANDROID

- Basic Button – Tombol standar dengan teks atau ikon
- Image Button – Tombol yang menggunakan gambar sebagai ikon
- Floating Action Button – Tombol melayang berbentuk lingkaran yang digunakan untuk Tindakan utama dalam aplikasi
- Toggle Button – Tombol yang bisa berpindah antara dua status (ON/OFF)
- Switch – Mirip dengan Toggle Button, tetapi dengan desain yang lebih modern.
- Radio Button – Digunakan untuk memilih salah satu dari beberapa opsi dalam satu grup





Apa itu Flutter?

Flutter merupakan Software Development Kit (SDK) open-source yang dikembangkan oleh Google untuk membangun aplikasi mobile (Android & iOS), desktop (Windows, MacOS, Linux) dan web dari satu basis kode yang sama.

Flutter menggunakan Bahasa pemrograman Dart, yang juga dikembangkan oleh Google, dan memiliki arsitektur berbasis widget yang memungkinkan pengembangan UI yang fleksibel dan responsive.





JENIS BUTTON ANDROID

- Framework Layer (Lapisan Tertinggi) – Ditulis dalam Dart dan menyediakan berbagai widget untuk membangun UI.
- Engine Layer – Ditulis dalam C++ dan menggunakan mesin grafis Skia untuk rendering.
- Embedder Layer – Menyesuaikan aplikasi dengan platform target (Android, iOS, Web dll)





KONSEP DASAR UI FLUTTER

Flutter menggunakan widget-based architecture, Dimana semua elemen UI adalah widget.

Terdapat dua jenis widget utama :

- StatelessWidget – UI yang tidak berubah
- StatefulWidget – UI yang dapat berubah sesuai dengan interaksi pengguna atau perubahan data

Layout flutter menggunakan Row, Column, Stack, ListView dan berbagai Container untuk mengatur tata letak.

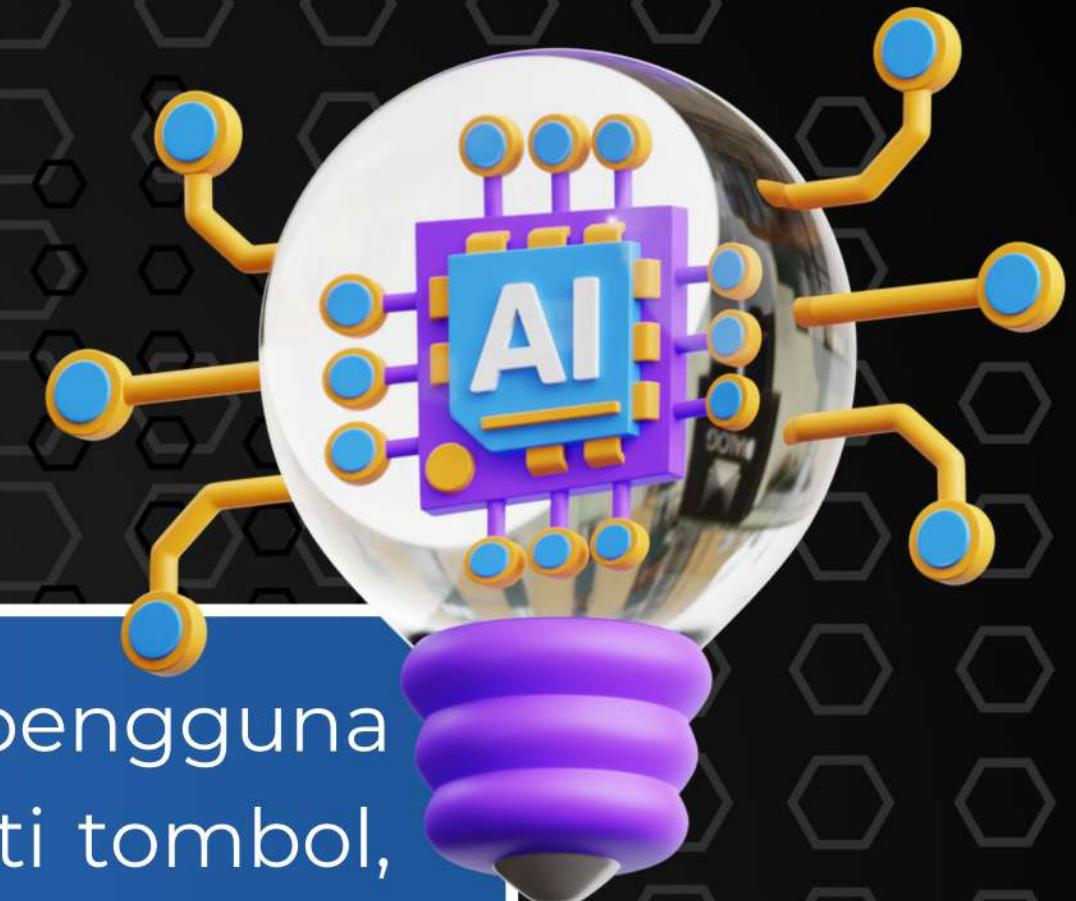




WIDGET FLUTTER

Widget dalam flutter adalah elemen dari antarmuka pengguna (UI), segala sesuatu yang terlihat di aplikasi flutter, seperti tombol, teks, gambar, atau tata letak adalah sebuah widget.

Flutter menggunakan pendekatan berbasis widget untuk membangun UI secara deklaratif, yang berarti UI dibangun sebagai pohon widget (widget tree). Setiap perubahan dalam aplikasi akan memperbarui pohon widget, sehingga UI dapat berubah secara dinamis.





WIDGET FLUTTER

- Widget Tampilan – text, image, icon
- Widget Layout – row, column, container
- Widget Interaktif – elevatedbutton, textfiled, Checkbox, radio, switch
- Widget Navigasi & Scaffold – scaffold, navigator
- Widget Animasi – Animated Container, Hero





BUTTON PADA FLUTTER

Flutter menyediakan berbagai jenis tombol untuk interaksi pengguna, seperti :

- ElevatedButton – Tombol dengan efek timbul
- TextButton – Tombol berbasis text tanpa background
- OutlineButton – Tombol dengan garis tepi
- FloatingActionButton – Tombol melayar untuk aksi utama





Prinsip Desain User Interface (UI)

- Kode Tunggal untuk Banyak Platform – Dengan Flutter, pengembang hanya perlu menulis satu kode untuk Android, iOS, Web dan Desktop, sehingga menghemat waktu dan biaya pengembangan.
- Performa Tinggi - Flutter menggunakan mesin grafis sendiri yaitu Skia, yang membuatnya sangat cepat tanpa bergantung pada komponen UI bawaan sistem operasi.
- Hot Reload – Memungkinkan pengembang untuk melihat perubahan kode secara langsung tanpa harus menunggu proses build ulang aplikasi
- UI Fleksibel dan Kaya – Menggunakan konsep Widget, sehingga desain UI bisa sangat di custom dan menarik, Contoh : Material Design (Google) dan Cupertino (Apple iOS Design) untuk tampilan lebih native.
- Dukungan Komunitas – Dikembangkan oleh Google dengan komunitas global yang aktif, Contoh : banyak plugin tersedia di pub.dev untuk mempercepat pengembangan
- Integrasi Mudah dengan BackEnd& API – Bisa digunakan Bersama Firebase, REST API, GraphQL dan backend lainnya dengan mudah.





SOURCE CODE

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

Run | Debug | Profile
void main() {
| runApp(MyApp());
}

class MyApp extends StatelessWidget {
| | const MyApp({super.key});
@override
Widget build(BuildContext context) {
return MaterialApp(
debugShowCheckedModeBanner: false,
home: Scaffold(
| | appBar: AppBar(title: Text("Aplikasi Pertamaku")),
| | body: Center(
| | | child: Text("Hello World",),
| | | ), // Center
| | ), // Scaffold
| ); // MaterialApp
}
```





SOURCE CODE

```
1 import 'package:flutter/material.dart';
2
3 Run | Debug | Profile
4 void main() {
5   runApp(MyApp());
6 }
7
8 class MyApp extends StatelessWidget {
9   const MyApp({super.key});
10  @override
11  Widget build(BuildContext context) {
12    return MaterialApp(
13      debugShowCheckedModeBanner: false,
14      home: Scaffold(
15        appBar: AppBar(backgroundColor: Colors.blue,title: Text("Aplikasi Pertamaku")),
16        body: Center(
17          child: Column(
18            mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
19            children: [
20              Icon(
21                Icons.account_circle, // Icon akun
22                size: 100,
```





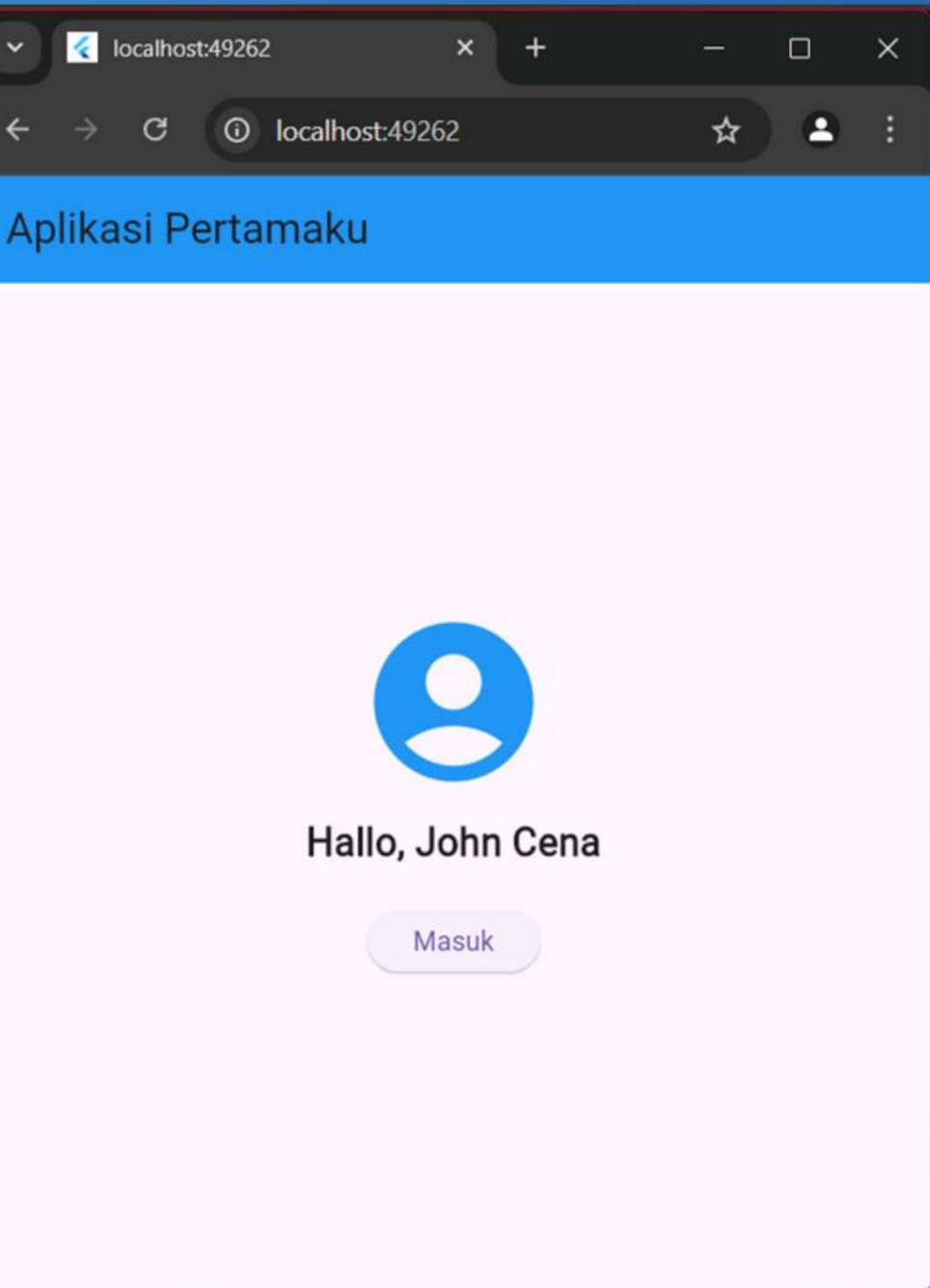
SOURCE CODE

```
22     |           color: Colors.blue,
23     |           ), // Icon
24     |           SizedBox(height: 10), // Jarak antar elemen
25     |           Text(
26     |             "Hallo, John Cena",
27     |             style: TextStyle(fontSize: 20, fontWeight: FontWeight.bold),
28     |           ), // Text
29     |           SizedBox(height: 20), // Jarak sebelum tombol
30     |           ElevatedButton(
31     |             onPressed: () {},
32     |             child: Text("Masuk"),
33     |           ), // ElevatedButton
34     |         ],
35     |       ), // Column
36     |     ), // Center
37     |   ), // Scaffold
38   ); // MaterialApp
39 }
40 }
```





HASIL





Thank You!

