

Mobile Programming

Pertemuan 01

Alauddin Maulana Hirzan, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0607069401

Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang



- 1 Pengantar Mobile Programming
- 2 Segmentasi Sistem Operasi Mobile
- 3 Bahasa Pemrograman Mobile
- 4 Paket Aplikasi

Pengantar Mobile Programming

Apa itu Mobile Programming?

Sebelum mengenal jauh mengenai **Mobile Programming**, kita wajib mengetahui terlebih dahulu apa itu **Aplikasi Mobile**. Secara sederhana, **Aplikasi Mobile** adalah program atau aplikasi yang memiliki portabilitas dan mobilitas tinggi yang dapat dipasang dan digunakan dalam perangkat berukuran kecil. Sehingga pengguna dapat membawa aplikasi tersebut di manapun dan kapanpun dibutuhkan.

Aplikasi Mobile harus dibuat seramping mungkin agar bisa muat di layar perangkat dan masih terbaca dengan baik.

Pengantar Mobile Programming

Apa itu Mobile Programming?

Contoh Sederhana:

- 1 Aplikasi Peta
- 2 Aplikasi Pesan Instan
- 3 Aplikasi Sosial Media
- 4 Aplikasi Streaming Video

Pengantar Mobile Programming

Apa itu Mobile Programming?

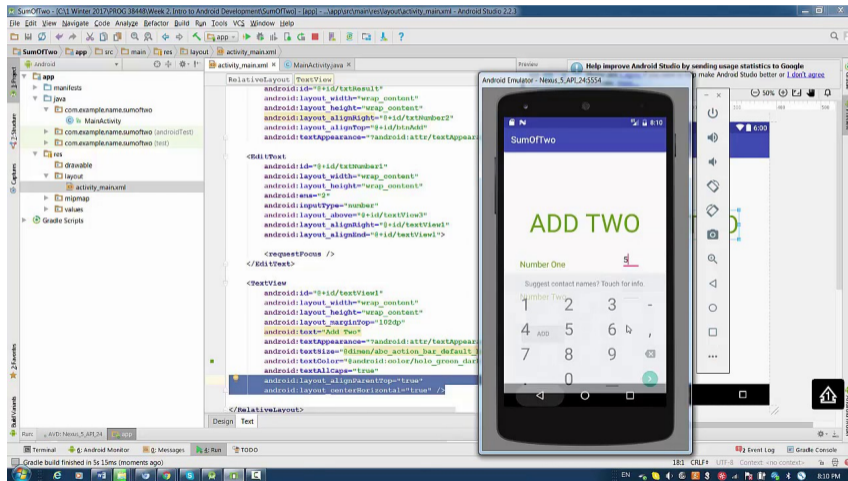
Untuk bisa membangun itu semua, maka dibutuhkanlah pemrograman yang disebut sebagai **Mobile Programming**. Aplikasi-aplikasi tersebut dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman umum seperti **Java** atau **Kotlin** untuk **Android**. Sedangkan untuk **iOS** menggunakan **Swift**. Tentunya juga menggunakan peralatan kompiler dan software yang berbeda.

Informasi

Mata Kuliah ini akan fokus kepada Android karena kemudahan akses dalam peralatan pengembangan dan emulator Android yang terbuka

Pengantar Mobile Programming

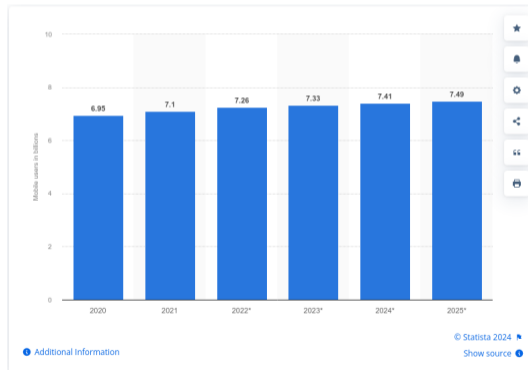
Apa itu Mobile Programming?



Pengantar Mobile Programming

Seberapa Penting Mobile Programming?

Berdasarkan statistik, Tahun 2023 pengguna **Mobile** mencapai 7.33 milyar di seluruh dunia.



- 1 Pengantar Mobile Programming
- 2 Segmentasi Sistem Operasi Mobile
- 3 Bahasa Pemrograman Mobile
- 4 Paket Aplikasi

Segmentasi Sistem Operasi Mobile

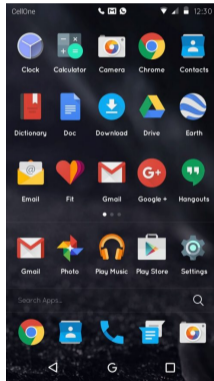
Sistem Operasi Mobile

Sama halnya dengan sistem komputer pribadi yang memerlukan **Sistem Operasi** untuk berjalan. Maka perangkat **Mobile** juga memerlukan hal yang sama. Di pasaran terdapat dua (2) jenis **Sistem Operasi** populer dan diikuti dengan sistem lainnya.

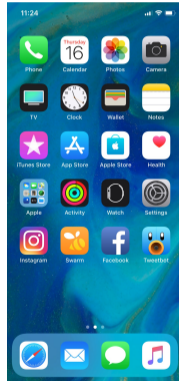
- 1 Android
- 2 iOS
- 3 Sailfish OS
- 4 Ubuntu Touch
- 5 PostMarket OS

Segmentasi Sistem Operasi Mobile

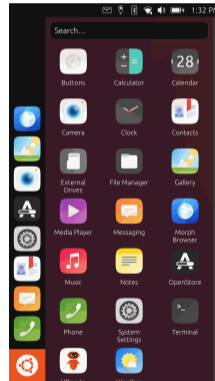
Sistem Operasi Mobile



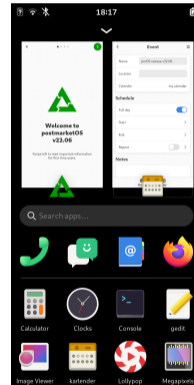
(a) Android



(b) iOS



(c) Ubuntu Touch



(d) PM OS

Segmentasi Sistem Operasi Mobile

Sistem Operasi Mobile



Berdasarkan data terbaru, hampir di seluruh dunia menggunakan **Android**.



Dan di Indonesia mencapai 88.35% merupakan pengguna **Android**

Segmentasi Sistem Operasi Mobile

Development Tool

Masing-masing **Sistem Operasi Mobile** menggunakan peralatan pengembangan masing-masing. Sebagai contoh:

- **Android** → **Java** dan **Kotlin**
 - **Android Studio**
- **iOS** → **Swift**
 - **XCode**

Penggunaan **Android** lebih direkomendasikan karena terbuka untuk siapa saja yang ingin membuka program berbasis **mobile**

Segmentasi Sistem Operasi Mobile

Perbedaan Sistem Operasi

Android

- **Android** menawarkan antar-muka pengguna yang lebih dapat disesuaikan.
- Google Play Store memiliki banyak sekali aplikasi
- Android berjalan pada berbagai macam perangkat yang diproduksi oleh perusahaan yang berbeda.

iOS

- **iOS** memberikan pengalaman pengguna yang konsisten dan seragam di semua perangkat.
- Apple App Store dikenal dengan proses peninjauan aplikasi yang berkualitas tinggi
- iOS terbatas untuk perangkat Apple

- 1 Pengantar Mobile Programming
- 2 Segmentasi Sistem Operasi Mobile
- 3 Bahasa Pemrograman Mobile**
- 4 Paket Aplikasi

Bahasa Pemrograman Mobile

Kotlin

Kotlin adalah bahasa pemrograman yang diketik secara statis yang terutama dikembangkan oleh JetBrains. Bahasa ini dirancang untuk dapat dioperasikan sepenuhnya dengan **Java**, yang berarti kode Kotlin dapat berintegrasi dengan mulus dengan basis kode dan pustaka Java yang ada.

Pengembangan Kotlin dimulai pada tahun 2010, dan mendapatkan dukungan resmi untuk pengembangan Android pada tahun 2017, dan dengan cepat menjadi salah satu bahasa pilihan untuk pengembangan aplikasi Android.

Bahasa Pemrograman Mobile

Kotlin

```
var output: String
output = null // Compilation error
```

Kotlin protects you from mistakenly operating on nullable types

```
val name: String? = null // Nullable type
println(name.length()) // Compilation error
```

And if you check a type is right, the compiler will auto-cast it for you

```
fun calculateTotal(obj: Any) {
    if (obj is Invoice)
        obj.calculateTotal()
}
```

Bahasa Pemrograman Mobile

Swift

Swift adalah bahasa pemrograman yang kuat dan intuitif yang dikembangkan oleh Apple untuk membuat aplikasi untuk iOS, macOS, watchOS, dan tvOS.

Bahasa ini diperkenalkan pada tahun 2014 sebagai pengganti Objective-C, menawarkan fitur dan sintaksis bahasa modern dengan tetap mempertahankan kompatibilitas dengan basis kode Objective-C yang sudah ada.

Bahasa Pemrograman Mobile

Swift

```
//  
// ScheduleViewController.swift  
// Study  
//  
// Created by Rasmus Taulborg Hummelose on 05/06/14.  
// Copyright (c) 2014 Rasmus Taulborg Hummelose. All rights reserved.  
//  
  
import UIKit  
import Localization  
  
class ScheduleViewController: UIViewController {  
  
    // UIViewController Life Cycle  
  
    override func viewDidLoad() {  
        super.viewDidLoad()  
        // Works without prefixing the module's name  
        self.title = localize("general.schedule")  
        // Doesn't work when prefixing the module name  
        self.title = Localization.localize("general.schedule")  
    }  
}
```

Module 'Localization' has no member named 'localize'

- 1 Pengantar Mobile Programming
- 2 Segmentasi Sistem Operasi Mobile
- 3 Bahasa Pemrograman Mobile
- 4 Paket Aplikasi**

Paket Aplikasi

Pengemasan Aplikasi Mobile

”Paket Aplikasi” mengacu pada format file yang digunakan untuk mendistribusikan dan menginstal aplikasi pada platform masing-masing. Setiap platform memiliki formatnya sendiri untuk mengemas dan mendistribusikan aplikasi:

- 1 Android Package (APK)
- 2 iOS Application Archive (IPA)

Paket Aplikasi

Android Package

APK adalah format file paket yang digunakan oleh sistem operasi Android untuk mendistribusikan dan menginstal aplikasi. File ini berisi semua komponen yang diperlukan dari aplikasi Android, termasuk kode, sumber daya, aset, dan file manifes.

File APK pada dasarnya adalah arsip terkompresi dalam format ZIP, dengan ekstensi ".apk".

Paket Aplikasi

iOS Application Archive

IPA adalah format file paket yang digunakan oleh sistem operasi iOS Apple untuk mendistribusikan dan menginstal aplikasi pada perangkat iOS seperti iPhone dan iPad.

Mirip dengan format APK, file IPA berisi kode biner yang dikompilasi, sumber daya, metadata, dan tanda tangan yang diperlukan agar aplikasi dapat berjalan di perangkat iOS.

Terima Kasih