

# Mobile Programming

## Pertemuan 13

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

Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang



- 1 Distribusi Aplikasi Seluler
- 2 Android Package Kit (APK)
- 3 Android App Bundle (AAB)
- 4 iOS App Archive (IPA)
- 5 Perbedaan

# Distribusi Aplikasi Seluler

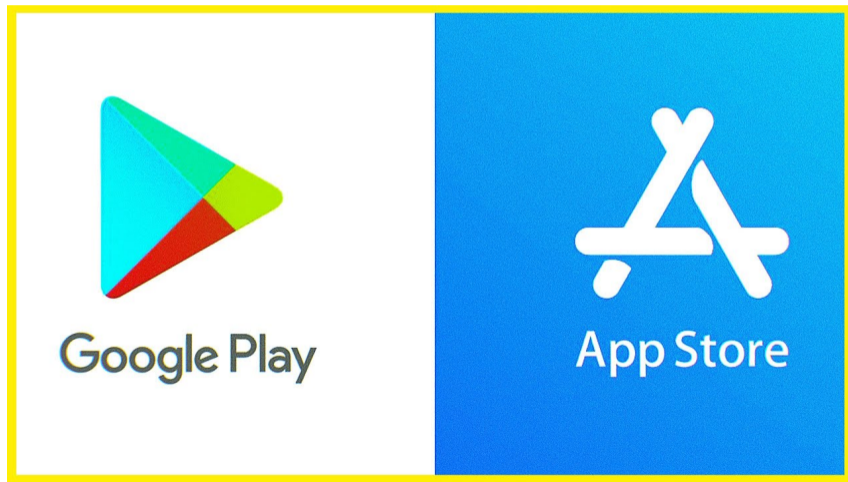
## Definisi Distribusi Aplikasi Seluler

### Definisi

Distribusi aplikasi seluler mengacu pada proses membuat aplikasi seluler tersedia bagi pengguna untuk diunduh dan dipasang di perangkat mereka. Proses ini melibatkan persiapan file aplikasi, memastikan integritas dan keamanannya, serta membuatnya dapat diakses melalui toko aplikasi atau saluran distribusi lainnya. Distribusi aplikasi yang efisien sangat penting untuk menjangkau audiens yang luas dan memastikan pengalaman pengguna yang lancar.

# Distribusi Aplikasi Seluler

## Definisi Distribusi Aplikasi Seluler



- 1 Distribusi Aplikasi Seluler
- 2 Android Package Kit (APK)
- 3 Android App Bundle (AAB)
- 4 iOS App Archive (IPA)
- 5 Perbedaan

# Android Package Kit (APK)

## Definisi Android Package Kit (APK)

APK (Android Package Kit) adalah format file yang digunakan untuk mendistribusikan dan menginstal aplikasi pada perangkat Android. Format ini berisi semua file dan sumber daya yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi pada perangkat Android. Awalnya diperkenalkan pada tahun 2008, APK telah menjadi format standar untuk mendistribusikan aplikasi Android.

# Android Package Kit (APK)

## Definisi Android Package Kit (APK)



# Android Package Kit (APK)

## Komponen Android Package Kit (APK)

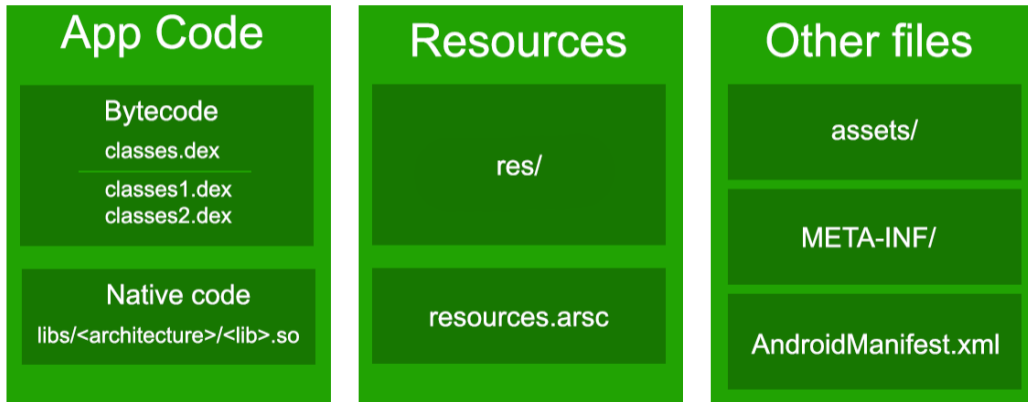
**Android Package Kit (APK)** terdiri dari beberapa komponen seperti:

- 1 **File AndroidManifest:** File ini memberikan informasi penting tentang aplikasi ke sistem Android, seperti nama, versi, izin yang diperlukan, dan komponen (aktivitas, layanan, dll.).
- 2 **Sumber daya:** Termasuk gambar, tata letak, string, dan aset lain yang digunakan oleh aplikasi.
- 3 **Aset:** File tambahan seperti file konfigurasi, basis data, atau file media yang mungkin diperlukan aplikasi.
- 4 **Kode:** Kode aplikasi yang dapat dieksekusi, biasanya dikompilasi menjadi bytecode atau kode asli untuk dieksekusi di platform Android.



# Android Package Kit (APK)

## Komponen Android Package Kit (APK)



# Android Package Kit (APK)

## Pengemasan Android Package Kit (APK)

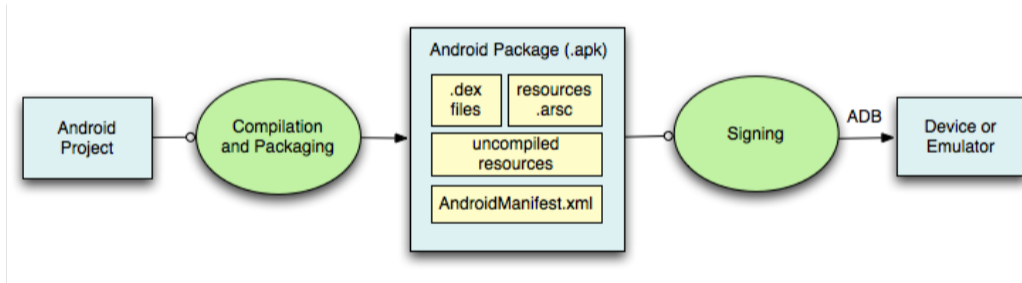
### Pengemasan Aplikasi

Agar aplikasi bisa dipakai, maka perlu dikemas terlebih dahulu. Proses pengemasan ini berbeda dengan proses kompilasi.

APK dibuat melalui serangkaian langkah yang melibatkan kompilasi kode sumber, sumber daya, dan aset aplikasi ke dalam satu paket. Proses ini biasanya ditangani oleh lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) seperti Android Studio atau alat baris perintah seperti Android SDK (Software Development Kit). Alat-alat ini mengotomatiskan proses pembuatan dan pengemasan aplikasi, memastikan konsistensi dan efisiensi.

# Android Package Kit (APK)

## Pengemasan Android Package Kit (APK)



# Android Package Kit (APK)

## Penandatanganan Android Package Kit (APK)

### Penandatanganan Aplikasi

Penandatanganan APK adalah langkah penting dalam proses distribusi aplikasi yang memastikan integritas dan keaslian aplikasi. Penandatanganan melibatkan pelekatan tanda tangan digital ke file APK, yang memverifikasi bahwa aplikasi belum dirusak dan berasal dari sumber tepercaya. Proses ini mencegah modifikasi yang tidak sah pada aplikasi dan melindungi pengguna dari menginstal perangkat lunak yang berpotensi berbahaya.

# Android Package Kit (APK)

## Penandatanganan Android Package Kit (APK)



# Android Package Kit (APK)

## Optimalisasi Android Package Kit (APK)

Ukuran APK dapat memengaruhi waktu pengunduhan, kecepatan penginstalan, dan kebutuhan penyimpanan di perangkat pengguna. Oleh karena itu, mengoptimalkan ukuran APK sangat penting untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan mengurangi penggunaan bandwidth. Teknik umum untuk mengurangi ukuran APK meliputi:

- 1 Optimalisasi Kode
- 2 Optimalisasi Sumber Daya
- 3 Kompresi Aset
- 4 Pengiriman Dinamis

# Android Package Kit (APK)

## Optimalisasi Android Package Kit (APK)

### 1. Optimalisasi Kode

Menghapus kode yang tidak terpakai, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan menggunakan alat penyusutan kode seperti ProGuard untuk meminimalkan ukuran kode yang dapat dieksekusi.

### 2. Optimalisasi Sumber Daya

Mengompresi gambar, mengurangi ukuran file audio dan video, dan menggunakan alat penyusutan sumber daya untuk menghapus sumber daya yang tidak terpakai.

# Android Package Kit (APK)

## Optimalisasi Android Package Kit (APK)

### 3. Kompresi Aset

Mengompresi aset seperti font, suara, dan file media lainnya untuk mengurangi ukurannya tanpa mengorbankan kualitas.

### 4. Pengiriman Dinamis

Menggunakan fitur seperti Android App Bundle untuk memberikan versi aplikasi yang dioptimalkan kepada pengguna berdasarkan konfigurasi perangkat mereka, sehingga mengurangi unduhan dan ukuran instalasi yang tidak perlu.



- 1 Distribusi Aplikasi Seluler
- 2 Android Package Kit (APK)
- 3 Android App Bundle (AAB)
- 4 iOS App Archive (IPA)
- 5 Perbedaan

# Android App Bundle (AAB)

## Definisi Android App Bundle (AAB)

### Definisi:

Android App Bundle (AAB) adalah format penerbitan yang diperkenalkan oleh Google untuk aplikasi Android. Pada dasarnya, AAB adalah format file (.aab) yang menyertakan semua sumber daya dan kode yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi pada perangkat Android.

Namun, tidak seperti format APK (Android Package) tradisional, AAB tidak mengemas semua sumber daya dan kode ke dalam satu file. Sebaliknya, AAB hanya berisi sumber daya dan kode yang diperlukan untuk perangkat tertentu, mengoptimalkan ukuran aplikasi dan meningkatkan efisiensi instalasi.

# Android App Bundle (AAB)

## Definisi Android App Bundle (AAB)

android  
app bundle



# Android App Bundle (AAB)

## Tujuan Android App Bundle (AAB)

Tujuan utama Android App Bundle adalah untuk merampingkan distribusi aplikasi dan mengoptimalkan ukuran aplikasi. Dengan hanya mengirimkan sumber daya dan kode yang diperlukan ke setiap perangkat, AAB mengurangi ukuran aplikasi secara keseluruhan, yang sangat bermanfaat bagi pengguna dengan ruang penyimpanan terbatas di perangkat mereka.

Selain itu, AAB memungkinkan pengembang untuk memberikan fitur sesuai permintaan, mengurangi ukuran unduhan awal aplikasi dan memungkinkan waktu instalasi yang lebih cepat.

# Android App Bundle (AAB)

## Perbedaan Android App Bundle (AAB) dan Android Package Kit (APK)

AAB dan APK adalah format file yang digunakan untuk mendistribusikan aplikasi Android, tetapi keduanya berbeda dalam cara mengemas sumber daya dan kode.

Sementara APK mengemas semua sumber daya dan kode ke dalam satu file, AAB memisahkannya dan hanya mengirimkan komponen yang diperlukan ke setiap perangkat selama instalasi.

Sehingga file AAB umumnya berukuran lebih kecil dibandingkan dengan file APK, dan lebih efisien untuk didistribusikan.

# Android App Bundle (AAB)

## Kelebihan Android App Bundle (AAB)

Memiliki kelebihan:

- 1 **Ukuran Lebih Kecil:** AAB memungkinkan pengembang untuk memberikan sumber daya dan kode yang diperlukan untuk perangkat tertentu saja
- 2 **Instalasi yang Dioptimalkan:** Dengan AAB, pengguna mengalami waktu penginstalan yang lebih cepat karena hanya komponen yang diperlukan
- 3 **Pengiriman Fitur Dinamis:** AAB mendukung modul fitur dinamis, memungkinkan pengembang untuk memberikan fitur sesuai permintaan
- 4 **Proses Pembaruan yang Lebih Baik:** AAB menyederhanakan proses pembaruan dengan hanya mengirimkan komponen yang diubah

# Android App Bundle (AAB)

## Fitur Dinamis

Modul Fitur Dinamis adalah fitur utama dari Android App Bundle. Fitur ini memungkinkan pengembang untuk memodularisasi aplikasi mereka dengan memisahkan fitur menjadi modul dinamis yang dapat diunduh dan diinstal sesuai permintaan. Hal ini memungkinkan pengembang untuk memberikan fitur secara independen dari bundel aplikasi utama, mengurangi ukuran unduhan awal dan memungkinkan pembaruan yang lebih fleksibel.

- 1 Distribusi Aplikasi Seluler
- 2 Android Package Kit (APK)
- 3 Android App Bundle (AAB)
- 4 iOS App Archive (IPA)
- 5 Perbedaan



# iOS App Archive (IPA)

## Definisi iOS App Archive (IPA)

IPA (iOS App Archive) adalah format file yang digunakan untuk mengemas aplikasi iOS untuk distribusi dan instalasi pada perangkat Apple seperti iPhone dan iPad. Format ini memiliki tujuan yang mirip dengan format APK yang digunakan untuk aplikasi Android. Pada dasarnya, file IPA berisi semua file dan sumber daya yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi iOS pada perangkat.

# iOS App Archive (IPA)

## Definisi iOS App Archive (IPA)



# iOS App Archive (IPA)

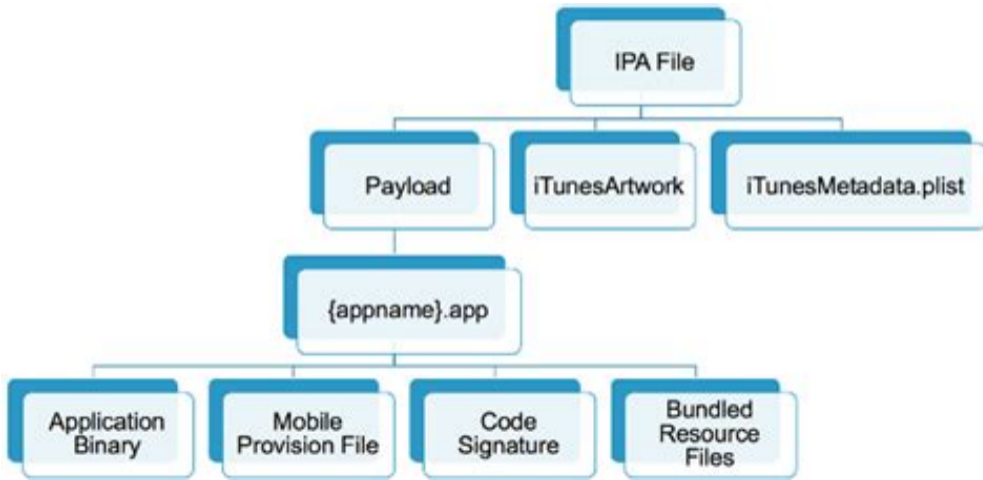
## Komponen iOS App Archive (IPA)

IPA terdiri dari:

- 1 **Muatan:** Direktori ini berisi file yang dapat dieksekusi biner yang dikompilasi dari aplikasi, bersama dengan sumber daya dan perpustakaan terkait.
- 2 **iTunesMetadata:** File ini berisi metadata dan informasi mengenai aplikasi, seperti nama, versi, dan pengenalan bundel.
- 3 **CodeResources:** File ini berisi hash kriptografi (SHA-1) dari semua file dalam paket IPA, untuk memastikan integritas dan keasliannya.
- 4 **Embedded.mobileprovision:** File ini berisi profil penyedia, yang digunakan untuk menyediakan dan mengautentikasi aplikasi pada perangkat tertentu.

# iOS App Archive (IPA)

## Komponen iOS App Archive (IPA)



- 1 Distribusi Aplikasi Seluler
- 2 Android Package Kit (APK)
- 3 Android App Bundle (AAB)
- 4 iOS App Archive (IPA)
- 5 Perbedaan**

# Perbedaan

## Perbedaan APK dan IPA

Meskipun format APK dan IPA digunakan untuk mengemas aplikasi seluler, ada beberapa perbedaan utama di antara keduanya. Salah satu perbedaan utama adalah sistem operasi yang dirancang untuk mereka: File APK digunakan untuk aplikasi Android, sedangkan file IPA digunakan untuk aplikasi iOS.

Selain itu, struktur internal dan mekanisme pengemasan file APK dan IPA berbeda, yang mencerminkan persyaratan dan konvensi unik dari platform masing-masing.

# Perbedaan

## Perbedaan APK dan IPA

Perbedaan utama dalam pengemasan aplikasi antara platform Android dan iOS berasal dari arsitektur dan model distribusi yang mendasarinya. Aplikasi iOS biasanya dikemas ke dalam file IPA menggunakan Xcode, lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) Apple, dan didistribusikan melalui App Store.

Sebaliknya, aplikasi Android dikemas ke dalam file APK menggunakan alat seperti Android Studio dan dapat didistribusikan melalui berbagai saluran, termasuk Google Play Store dan toko aplikasi pihak ketiga. Selain itu, aplikasi iOS tunduk pada proses penandatanganan dan peninjauan kode yang lebih ketat dibandingkan dengan aplikasi Android, yang mencerminkan penekanan Apple pada keamanan dan kontrol kualitas.

*Terima Kasih*