



# Mobile Programming

Catatan Kuliah #14

Alauddin Maulana Hirzan, M. Kom

0607069401

# Android Package Kit (APK)



# Android Package Kit (APK)

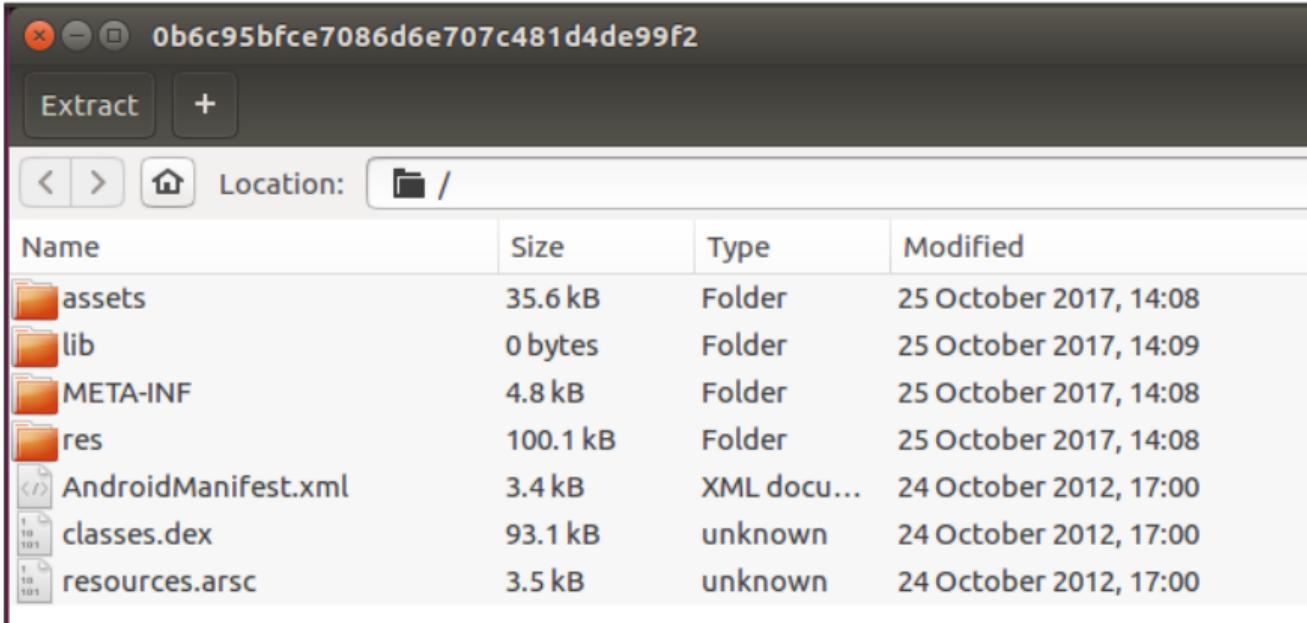
## Apa itu Android Package Kit (APK)?

APK adalah singkatan dari Android Package Kit. Ini adalah format file yang digunakan oleh sistem operasi Android untuk mendistribusikan dan menginstal aplikasi (aplikasi), mirip dengan bagaimana file EXE digunakan di Windows.

File APK berisi semua komponen dan sumber daya yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi Android pada perangkat. Komponen-komponen ini biasanya mencakup kode yang dikompilasi (dalam bentuk bytecode Dalvik atau yang lebih baru, bytecode ART), sumber daya seperti gambar, ikon, file audio, file XML, dan file manifest yang menjelaskan struktur dan izin aplikasi.

# Android Package Kit (APK)

## Komposisi File APK



| Name                | Size     | Type        | Modified               |
|---------------------|----------|-------------|------------------------|
| assets              | 35.6 kB  | Folder      | 25 October 2017, 14:08 |
| lib                 | 0 bytes  | Folder      | 25 October 2017, 14:09 |
| META-INF            | 4.8 kB   | Folder      | 25 October 2017, 14:08 |
| res                 | 100.1 kB | Folder      | 25 October 2017, 14:08 |
| AndroidManifest.xml | 3.4 kB   | XML docu... | 24 October 2012, 17:00 |
| classes.dex         | 93.1 kB  | unknown     | 24 October 2012, 17:00 |
| resources.arsc      | 3.5 kB   | unknown     | 24 October 2012, 17:00 |



# Android Package Kit (APK)

## Apa itu Android Package Kit (APK)?

Ketika sebuah aplikasi dikembangkan untuk Android, aplikasi tersebut dikemas ke dalam file APK, yang berfungsi sebagai wadah untuk semua elemen yang diperlukan. File APK kemudian dapat didistribusikan dan diinstal pada perangkat Android, baik melalui toko aplikasi resmi seperti Google Play Store atau melalui cara lain seperti unduhan langsung dari situs web atau toko aplikasi pihak ketiga.

Untuk menginstal file APK pada perangkat Android, pengguna biasanya perlu mengaktifkan opsi "Sumber Tidak Dikenal" dalam pengaturan perangkat, yang memungkinkan instalasi aplikasi dari sumber selain toko aplikasi resmi. Setelah diaktifkan, pengguna cukup membuka file APK, dan sistem Android akan memandu mereka melalui proses instalasi.



# Android Package Kit (APK)

## Sumber Android Package Kit (APK)

APK bisa didapatkan melalui dua jalur:

- ▶ Jalur Resmi → **Play Store/Galaxy Store/DLL**
- ▶ Jalur Tidak Resmi → Website Penyedia APK



# Android Package Kit (APK)

## Jalur Official

### Jalur Resmi Play Store:

Distribusi resmi file APK biasanya dilakukan melalui toko aplikasi resmi, seperti Google Play Store untuk perangkat Android. Toko aplikasi ini berfungsi sebagai platform terpusat tempat pengembang dapat mempublikasikan aplikasi mereka, dan pengguna dapat menemukan, mengunduh, dan menginstalnya di perangkat mereka.



# Android Package Kit (APK)

## Jalur Official

Berikut ini alur distribusi resmi APK:

- ▶ Pengajuan Pengembang
- ▶ Proses Peninjauan
- ▶ Persetujuan dan Penerbitan
- ▶ Distribusi dan Pembaruan



# Android Package Kit (APK)

## Jalur Official - Pengajuan Pengembang

Pengembang aplikasi membuat file APK yang berisi kode, sumber daya, dan aset yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi mereka di perangkat Android. Mereka kemudian mengirimkan APK ini ke toko aplikasi resmi, bersama dengan informasi yang relevan seperti deskripsi aplikasi, tangkapan layar, dan kategorisasi.



# Android Package Kit (APK)

## Pengiriman APK

The screenshot shows the Google Play Console interface for managing app releases. The left sidebar lists various settings like 'All applications', 'Dashboard', 'App releases' (which is selected and highlighted in blue), 'Android Instant Apps', 'Artifact library', 'Device catalog', 'App signing', 'Store listing', 'Custom store listings', 'Content rating', 'Pricing & distribution', 'In-app products', 'Translation service', 'Services & APIs', and 'Performance stats'. The main area is titled 'App releases' and shows a progress bar for a 'Test Draft' release. Step 1 is 'Prepare release' and step 2 is 'Review and rollout'. A callout box highlights the option 'Let Google manage and protect your app signing key (recommended)'. It explains that Google Play will handle the signing key for the app's releases. It also notes that this is a requirement for using the Android App Bundle format and Dynamic Delivery. A note states that only the account owner can accept the Terms of Service, with a contact email provided: hmeigit@instabug.com. Below this, there's a section for adding 'Android App Bundles and APKs to add', with a 'ADD FROM LIBRARY' button and a file upload area where users can drop files or browse for them.



# Android Package Kit (APK)

## Jalur Official - Proses Peninjauan

Setelah aplikasi diajukan, toko aplikasi memulai proses peninjauan untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut memenuhi standar kualitas, pedoman keamanan, dan kebijakan tertentu. Tinjauan ini membantu memverifikasi keabsahan, fungsionalitas, dan keamanan aplikasi. Toko aplikasi dapat memeriksa malware, virus, kepatuhan terhadap pedoman pengembang, dan kepatuhan terhadap pembatasan konten.



# Android Package Kit (APK)

Jalur Official - Proses Peninjauan - Standar Play Store

- ▶ Konten dan Fungsionalitas Aplikasi
- ▶ Desain Aplikasi dan Antarmuka Pengguna
- ▶ Izin Aplikasi
- ▶ Stabilitas dan Kinerja Aplikasi
- ▶ Keamanan dan Privasi
- ▶ Pencantuman dan Metadata App Store
- ▶ Kekayaan Intelektual dan Hak Cipta
- ▶ Monetisasi dan Pembayaran



# Android Package Kit (APK)

## Peninjauan APK

### Policy status

Manage your compliance with Google Play Developer Program policies. [Learn more](#)

i **Update in review (submitted Aug 31, 2020 13:15)**

You've submitted an update to your app which is currently being reviewed. The information below relates to your previous update. We'll update this when we've finished reviewing your latest update.

#### Update rejected

! Your app update has been rejected

Your recent app update has been rejected for not adhering to the [Google Play Developer Program policies](#). We've sent more information to the account owner's email address.

Address any issues and make sure your app meets all policy requirements before resubmitting.

The previous version of your app is still available on Google Play.



# Android Package Kit (APK)

## Jalur Official - Persetujuan dan Penerbitan

Jika aplikasi lolos dari proses peninjauan, maka aplikasi tersebut disetujui untuk diterbitkan di toko aplikasi. Toko aplikasi memberikan pengenal unik ke aplikasi dan membuatnya tersedia untuk diunduh oleh pengguna. Halaman daftar aplikasi dibuat, menampilkan deskripsi, tangkapan layar, ulasan pengguna, dan peringkat.

### Informasi

Aplikasi yang sudah terbit bisa diakses melalui **Play Store**



# Android Package Kit (APK)

## Jalur Official - Distribusi dan Pembaruan

Pengguna dapat menelusuri toko aplikasi, mencari aplikasi tertentu, dan memilih untuk mengunduh dan menginstalnya di perangkat Android mereka. Toko aplikasi mengelola proses distribusi, mengirimkan file APK dengan aman ke perangkat pengguna. Selain itu, toko aplikasi menangani pembaruan, memungkinkan pengembang untuk merilis versi baru aplikasi mereka dengan perbaikan bug, peningkatan fitur, atau tambalan keamanan.



# Android Package Kit (APK)

## Jalur Tidak Resmi

Cara ini biasanya dilakukan oleh website-website pihak ketiga yang mengambil secara legal/illegal APK yang ada di Store Resmi. APK ini kemudian bisa jadi dimodifikasi oleh pihak ketiga tersebut

Resiko aplikasi pihak luar:

- ▶ Malware dan Virus
- ▶ Kerentanan Keamanan
- ▶ Kurangnya Kontrol Privasi
- ▶ Pembaruan Terbatas atau Tidak Ada
- ▶ Masalah Hukum dan Hak Cipta



# Android Package Kit (APK)

## Format Alternatif - **Android App Bundle**

Selain APK, terdapat format lain yang didukung oleh **Play Store** seperti:

**AAB** adalah singkatan dari **Android App Bundle**. Ini adalah format penerbitan yang diperkenalkan oleh Google untuk aplikasi Android di Google Play Store. Android App Bundle menggantikan file APK (Paket Android) tradisional sebagai format distribusi utama untuk aplikasi di Play Store.

Bundel Aplikasi Android adalah file yang berisi berisi kumpulan modul, masing-masing berisi kode yang dikompilasi dan sumber daya yang dioptimalkan untuk konfigurasi perangkat tertentu.

# Android Package Kit (APK)

## Format Alternatif - Perbedaan Android App Bundle

### ► Android App Bundle

- ▶ AAB memungkinkan pengembang untuk membuat arsitektur aplikasi modular
- ▶ Play Store menggunakan AAB untuk menghasilkan APK yang dioptimalkan untuk setiap perangkat pengguna
- ▶ AAB mendukung fitur-fitur seperti pengiriman asset sesuai permintaan dan pembaruan dinamis.

### ► Android Package Kit

- ▶ Format ini berisi semua komponen dan sumber daya yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi Android di perangkat.
- ▶ APK bersifat mandiri dan dapat diinstall langsung di perangkat Android.
- ▶ APK digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk mendistribusikan aplikasi melalui toko aplikasi resmi



# Android Package Kit (APK)

## Apa itu Digital Signing

Teknik ini digunakan untuk mengamankan aplikasi apapun, termasuk aplikasi Android dalam **APK** maupun **AAB**.

Penandatanganan digital, dalam konteks perangkat lunak dan distribusi file, mengacu pada proses penerapan tanda tangan digital pada file untuk memverifikasi keaslian dan integritasnya. Tanda tangan digital adalah teknik kriptografi yang mengikat identitas digital ke pesan atau file, memberikan jaminan bahwa konten belum diubah dan berasal dari pengirim yang ditentukan.



# Android Package Kit (APK)

## Cara Kerja Digital Signing

**Lampiran ke File:** Tanda tangan digital dilampirkan ke file asli, biasanya melalui proses yang disebut enkapsulasi. Proses ini menggabungkan file dan tanda tangan ke dalam satu kesatuan.

**Verifikasi:** Untuk memverifikasi tanda tangan digital, penerima menggunakan kunci publik yang sesuai untuk mendekripsi tanda tangan dan mendapatkan nilai hash asli. Penerima kemudian menghitung hash dari file yang diterima dan membandingkannya dengan nilai hash yang didekripsi.



# Android Package Kit (APK)

## Cara Verifikasi **Digital Signing**

Untuk melakukan verifikasi App Android dapat dilakukan dengan:

- ▶ Mengunduh aplikasi
- ▶ Ekstrak sertifikat publik dari APK menggunakan apksigner
- ▶ Periksa kembali informasi sertifikat yang diperoleh pada langkah sebelumnya dengan sumber resminya. Ini bisa berupa situs web pengembang aplikasi atau informasi yang tersedia untuk umum tentang pengembang. Verifikasi bahwa sidik jari sertifikat dan detail lainnya cocok.



# Android Package Kit (APK)

## Cara Verifikasi **Digital Signing**

Untuk melakukan verifikasi App Android dapat dilakukan dengan:

- ▶ Periksa Status Tanda Tangan: Gunakan alat apksigner untuk memverifikasi tanda tangan digital APK.
- ▶ Bandingkan sidik jari sertifikat yang diperoleh dengan sidik jari sertifikat yang diketahui atau yang diharapkan yang terkait dengan aplikasi.
- ▶ Jika verifikasi tanda tangan digital berhasil, dan detail sertifikat sesuai dengan informasi yang diharapkan



# Android Package Kit (APK)

## Verifikasi APK

```
>>> Signer
    X.509, CN=Alex Nichols, OU=GameSalad, O=GameSalad, L=Austin, ST=TX, C=US
    [trusted certificate]

jar signed. ←
Warning:
The signer's certificate is self-signed.

C:\Users\alexm>
```

THANK YOU

YOU