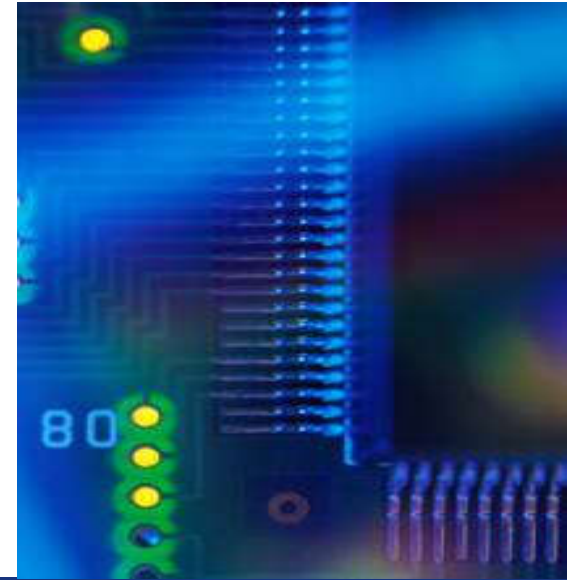




KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
REPUBLIK INDONESIA

Menuju Masyarakat Informasi Indonesia



JUNIOR MOBILE PROGRAMMER

Review Alat Bantu

Deskripsi Singkat

Deskripsi

Materi ini berisi lanjutan mengenai instalasi alat bantu pemrograman mobile, review alat bantu yang telah diinstalasi untuk digunakan dalam pengembangan aplikasi mobile

Tujuan Pelatihan

1. Peserta mampu menjalankan alat bantu pemrograman mobile dengan benar
2. Peserta mampu menggunakan alat bantu pemrograman mobile dengan benar sesuai dengan kebutuhan

Materi Yang akan disampaikan:

1. Review Alat bantu
2. Cara menjalankan *tools*

Tugas :

Membuat algoritma untuk Pemrograman Mobile Android

Review Aplikasi

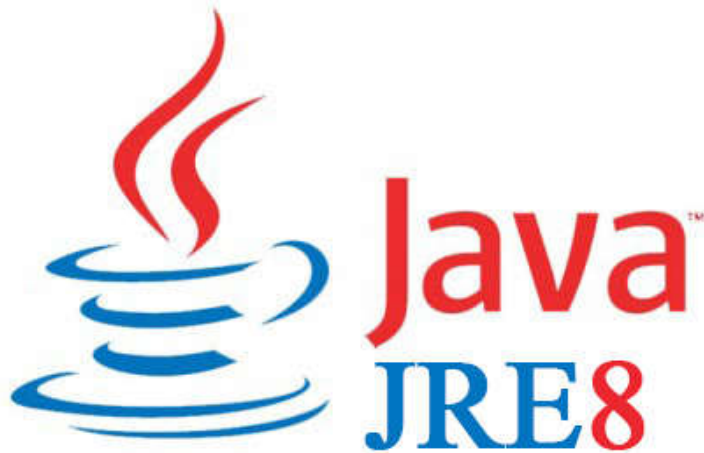
1. JDK
2. JRE
3. Android Studio
4. Git
5. Sublime Text
6. XAMPP
7. Pencil
8. DB Browser for SQLite

Apa Itu Java Development Kit (JDK)?



- ❖ **Java Development Kit** atau disingkat **JDK** merupakan alat yang digunakan untuk mengkompilasi file dengan ekstensi `.java` menjadi `.class`.
- ❖ File hasil kompilasi dari **JDK** hampir mustahil dibaca manusia karena merupakan rangkaian bytecode java yang sangat rumit namun dengan mudah dapat dibaca oleh mesin.

Apa Itu Java Runtime Environment (JRE)?



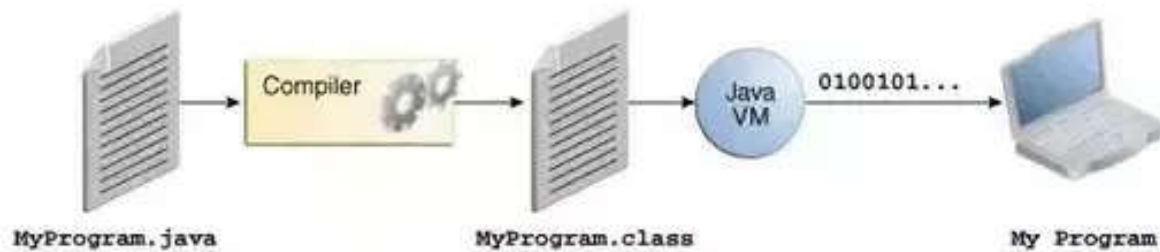
- ❖ **Java Runtime Environment** atau **JRE** digunakan untuk menyediakan lingkungan agar dapat mengeksekusi program yang terbuat dari Java.
- ❖ **JRE** menyediakan seperangkat libraries serta file lain yang digunakan JVM saat runtime atau dengan kata lain JRE merupakan implementasi dari JVM itu sendiri.

Java Virtual Machine (JVM)

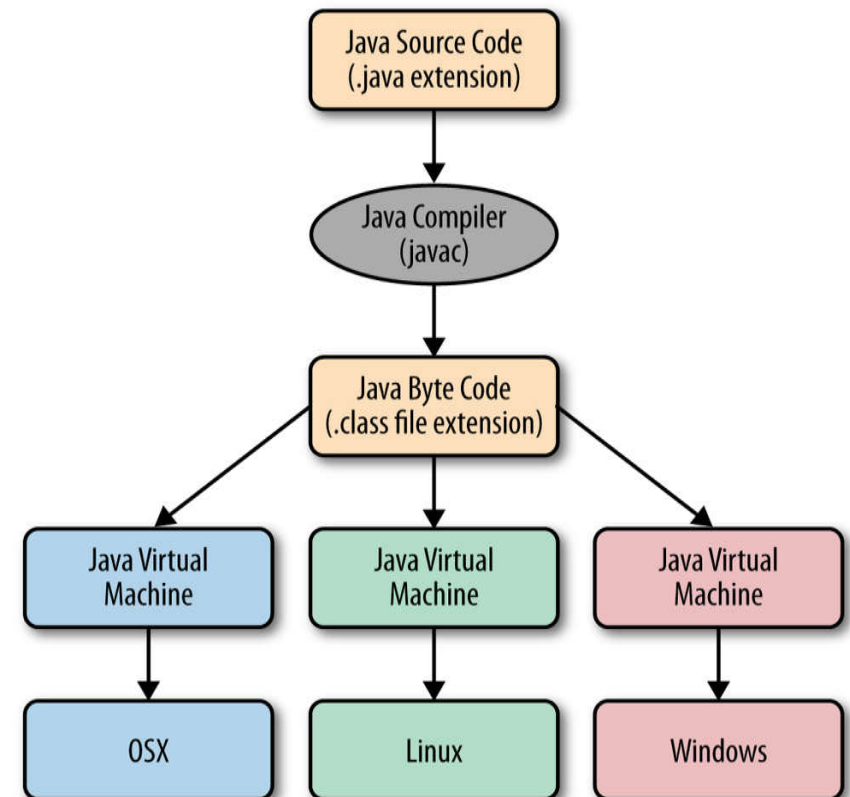


- ❖ **JVM (Java Virtual Machine)** adalah machine abstract dengan spesifikasi tertentu yang menyediakan lingkungan untuk runtime / menjalankan bytecode dari Java.
- ❖ JVM tersedia untuk banyak platform hardware maupun software. Bytecode Java yang dikompilasi oleh JDK bukan merupakan bytecode native yang langsung dapat dimengerti oleh Operating System, untuk itu JVM hadir sebagai 'jubil' yang akan menjembatani antara OS dengan bytecode java.

Cara Kerja Compiler Java



An overview of the software development process.

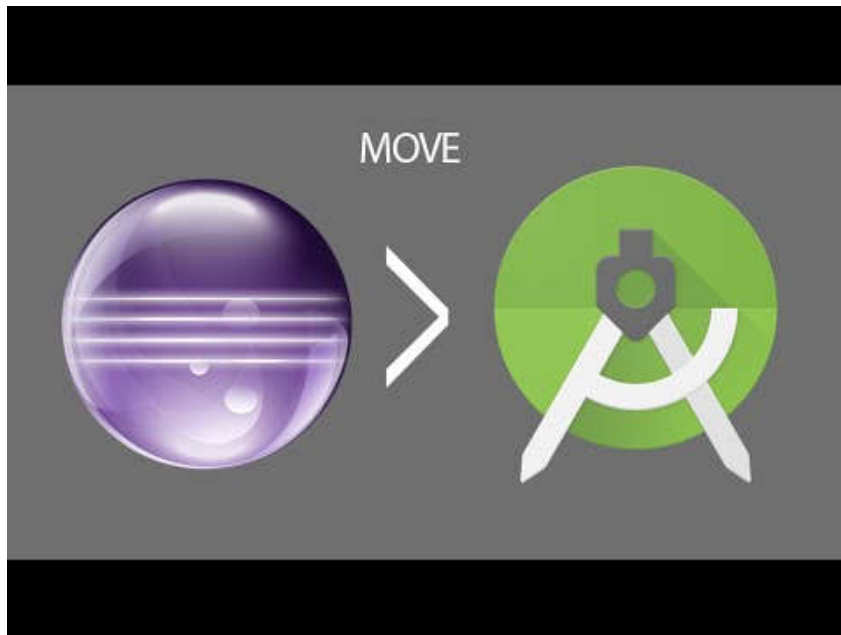


Pengantar Android Studio



- ❖ Android Studio adalah sebuah IDE untuk Android Development yang diperkenalkan oleh google pada acara Google I/O 2013.
- ❖ Android Studio merupakan pengembangan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE Java populer, yaitu IntelliJ IDEA.
- ❖ Android Studio merupakan IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android.

Pengantar Android Studio



- ❖ Sebagai pengembangan dari Eclipse, Android Studio mempunyai banyak fitur-fitur baru dibandingkan dengan Eclipse IDE.
- ❖ Berbeda dengan Eclipse yang menggunakan Ant, Android Studio menggunakan Gradle sebagai build environment.

Pengantar Android Studio



New Updates

- "+" Syntax to Specify Minimum CMake Versions
- Updated Project Structure Dialog
- Debug Information during the Usage of Obsolete API
- Single-Variant Project Sync
- Delete Unused Directories Dialog
- Show Gradle Daemons Dialog
- Support for Clang-Tidy



- ❖ Menggunakan Gradle-based build system yang fleksibel.
- ❖ Template support untuk Google Services dan berbagai macam tipe perangkat.
- ❖ Built-in support untuk Google Cloud Platform, sehingga mudah untuk integrasi dengan Google Cloud Messaging dan App Engine.
- ❖ Import library langsung dari Maven repository dan masih banyak lagi yang lainnya.

System Requirements Android Studio

Windows

- Microsoft® Windows® 7/8/10 (32- or 64-bit)
- 3 GB RAM minimum, 8 GB RAM recommended; plus 1 GB for the Android Emulator
- 2 GB of available disk space minimum, 4 GB Recommended (500 MB for IDE + 1.5 GB for Android SDK and emulator system image)
- 1280 x 800 minimum screen resolution

Mac

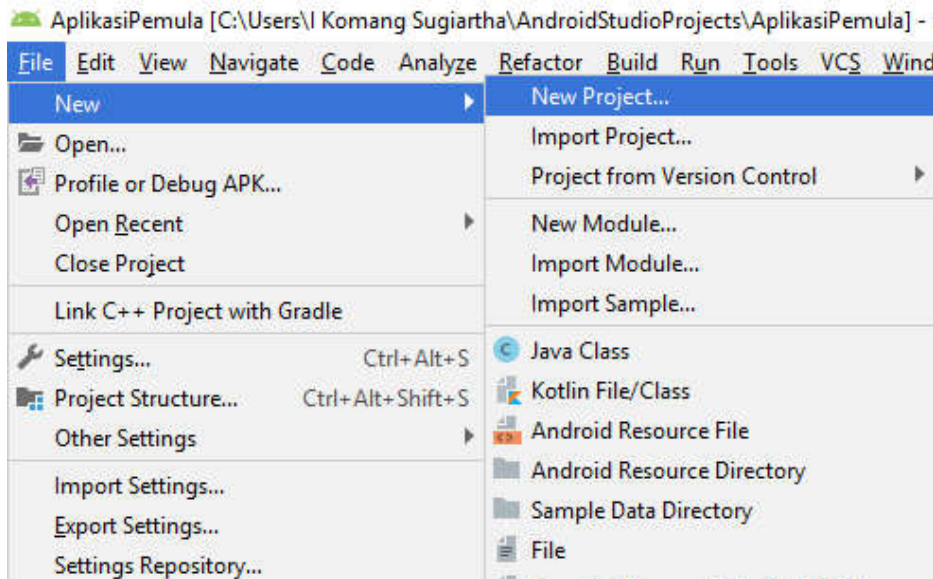
- Mac® OS X® 10.10 (Yosemite) or higher, up to 10.13 (macOS High Sierra)
- 3 GB RAM minimum, 8 GB RAM recommended; plus 1 GB for the Android Emulator
- 2 GB of available disk space minimum, 4 GB Recommended (500 MB for IDE + 1.5 GB for Android SDK and emulator system image)
- 1280 x 800 minimum screen resolution

Linux

- GNOME or KDE desktop
Tested on Ubuntu® 14.04 LTS, Trusty Tahr (64-bit distribution capable of running 32-bit applications)
- 64-bit distribution capable of running 32-bit applications
- GNU C Library (glibc) 2.19 or later
- 3 GB RAM minimum, 8 GB RAM recommended; plus 1 GB for the Android Emulator
- 2 GB of available disk space minimum, 4 GB Recommended (500 MB for IDE + 1.5 GB for Android SDK and emulator system image)
- 1280 x 800 minimum screen resolution

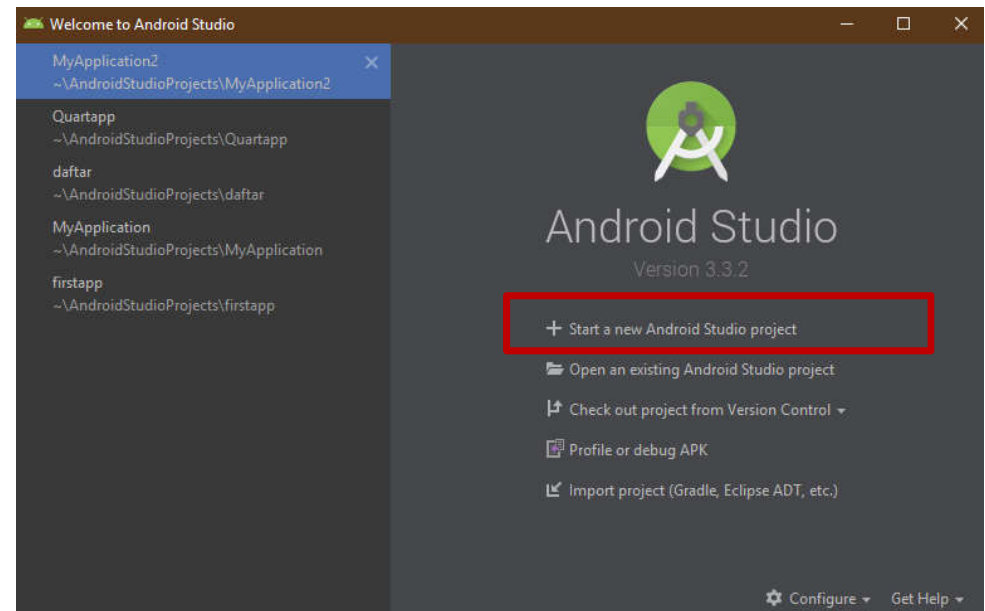
Source: <https://developer.android.com/studio/>

Membuat Project Android Studio

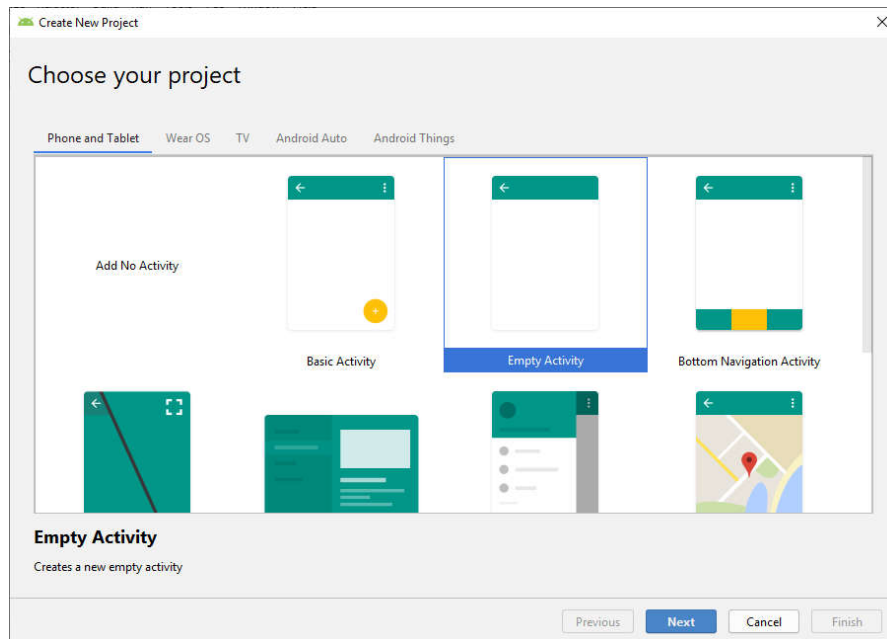


❖ Buka aplikasi Android Studio

❖ Pilih menu **File** → **New** → **New Project**

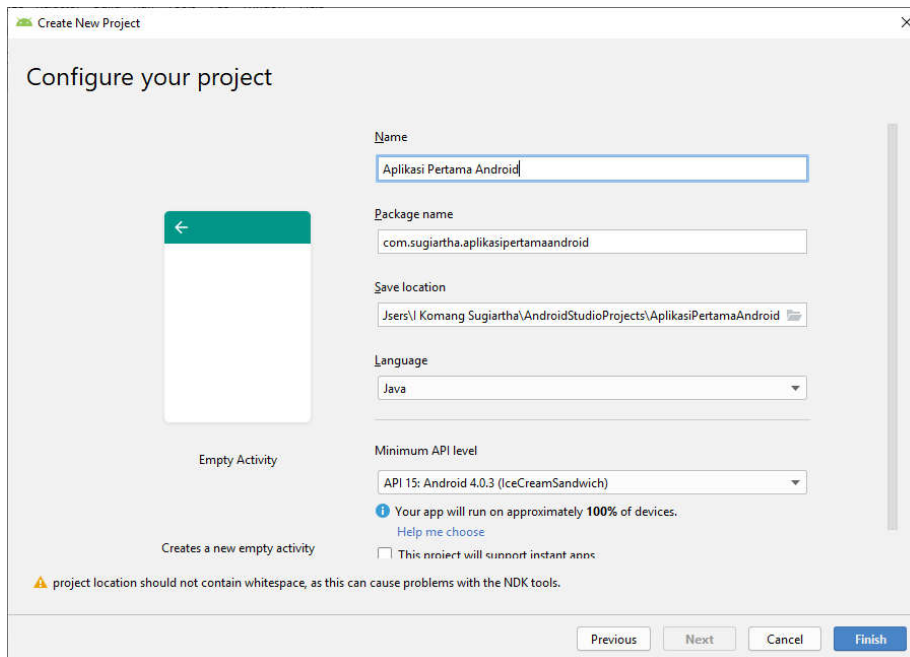


Membuat Project Android Studio



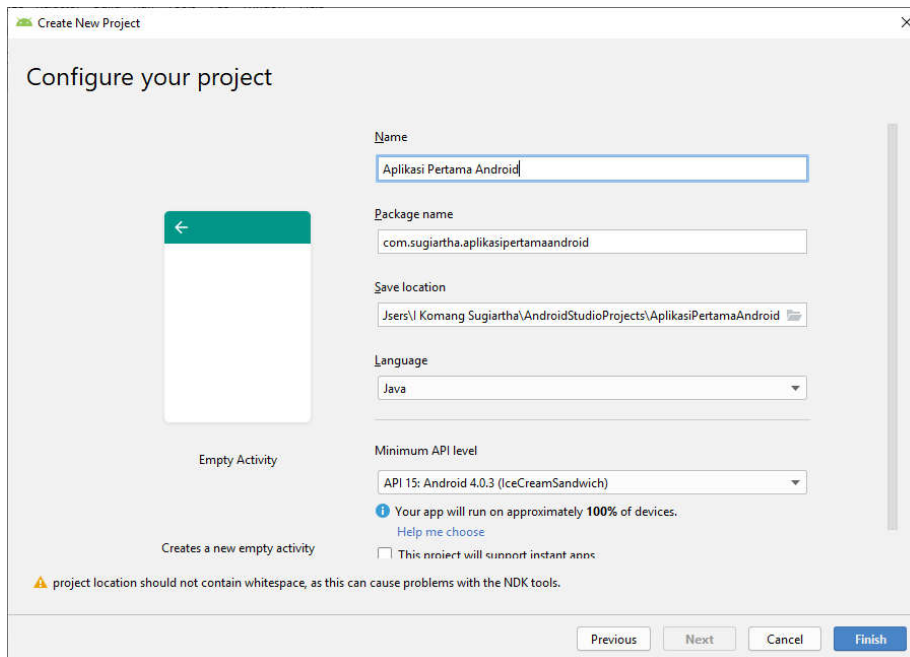
❖ Pilih Empty Activity, kemudian klik Next

Membuat Project Android Studio



- ❖ Isi Name sesuai dengan nama aplikasi yang akan dibuat.
- ❖ Package Name dan Save Location akan otomatis terisi.
- ❖ Pastikan Language yang dipilih adalah Java.
- ❖ Pilih minimum API level yaitu API 15, agar semua device support 100%.

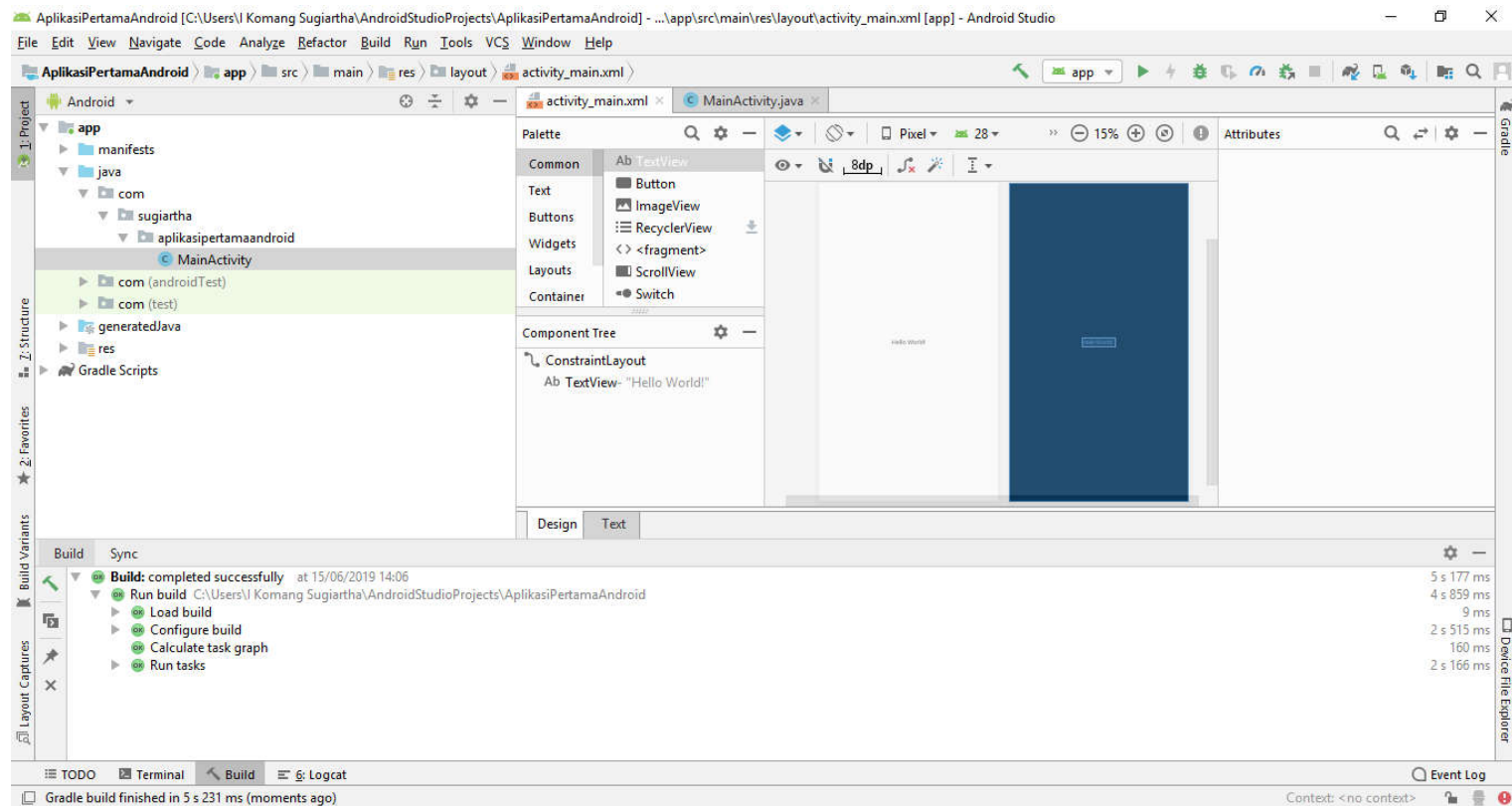
Membuat Project Android Studio



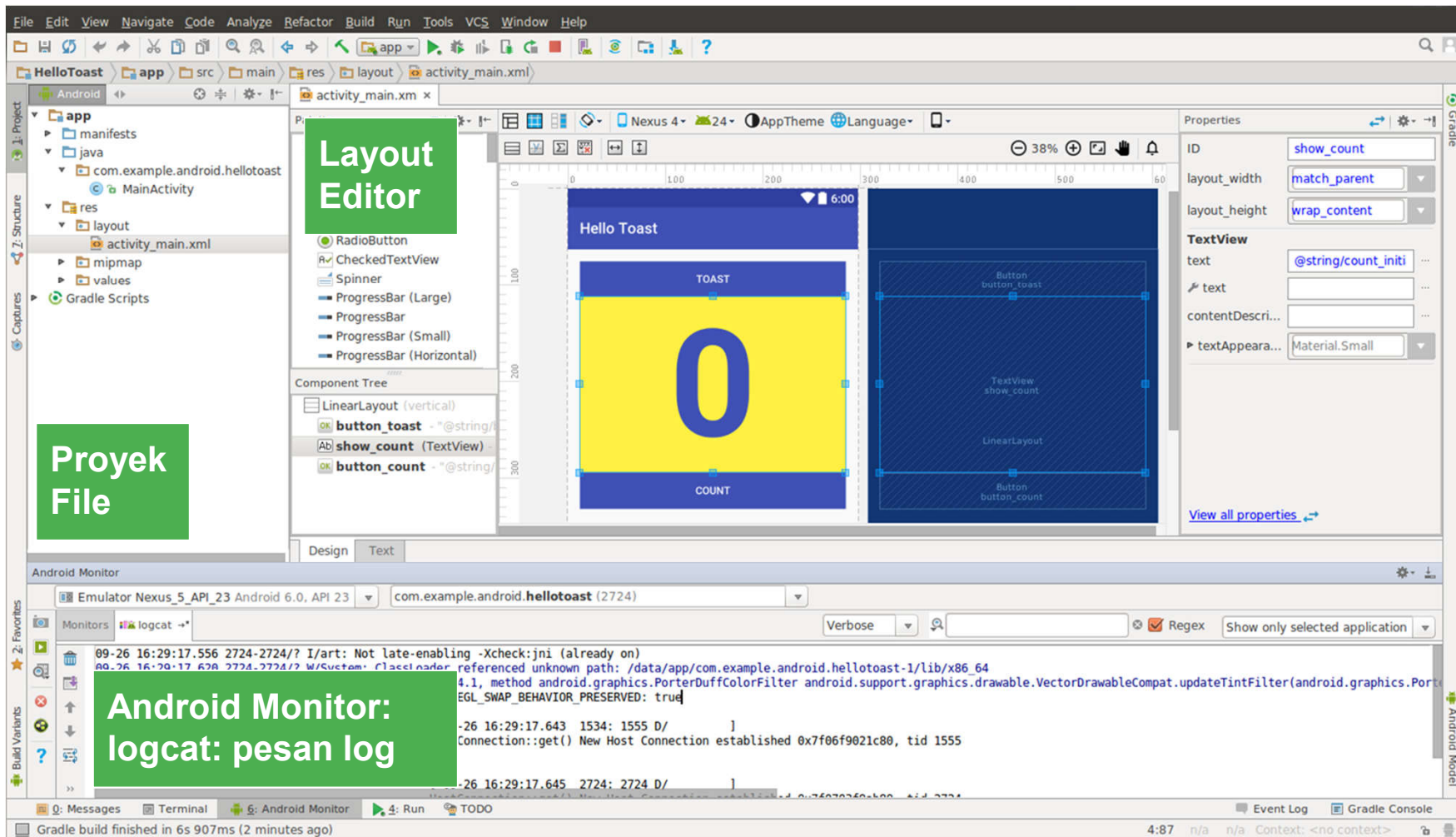
- ❖ Isi Name sesuai dengan nama aplikasi yang akan dibuat.
- ❖ Package Name dan Save Location akan otomatis terisi.
- ❖ Pastikan Language yang dipilih adalah Java.
- ❖ Pilih minimum API level yaitu API 15, agar semua device support 100%.
- ❖ Klik Finish

Membuat Project Android Studio

Tampilan Project yang berhasil dibuat



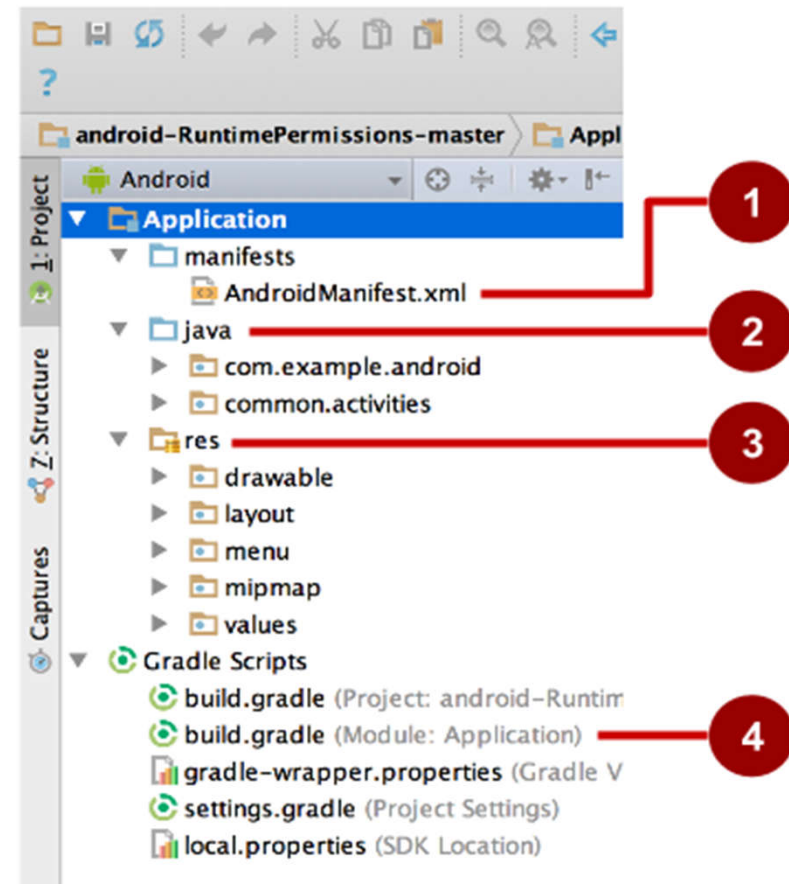
Membuat Project Android Studio



Membuat Project Android Studio

● Folder Project

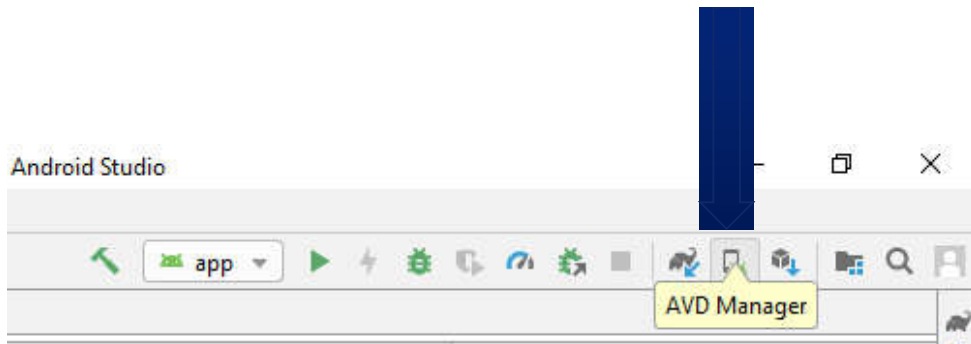
1. **manifest**—File Manifest Android - deskripsi aplikasi yang dibaca oleh waktu proses Android
2. **java**—paket kode sumber Java
3. **res**—Sumber daya (XML) - layout, string, gambar, ukuran, warna...
4. **build.gradle**—file pembangunan Gradle



Sistem Versi Gradle

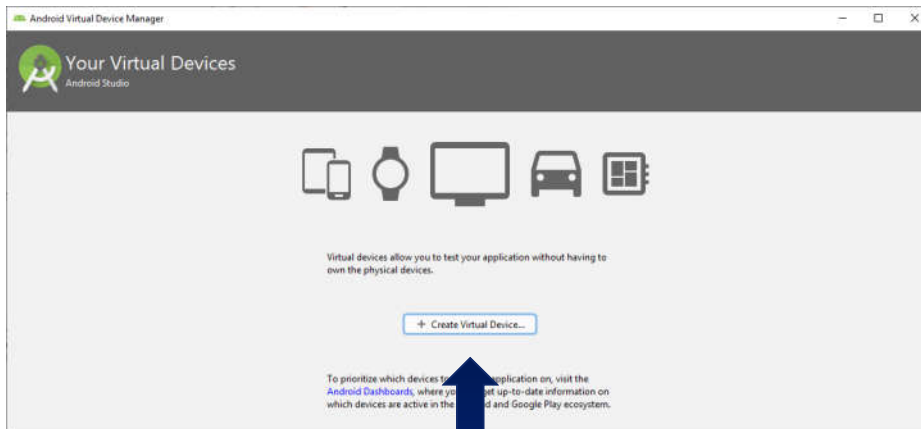
- Subsistem versi modern dalam Android Studio
- **Tiga build.gradle:**
 - proyek
 - modul
 - setelan
- **Biasanya tidak perlu mengetahui detail Gradle tingkat-rendah**

Membuat Android Virtual Device (AVD)



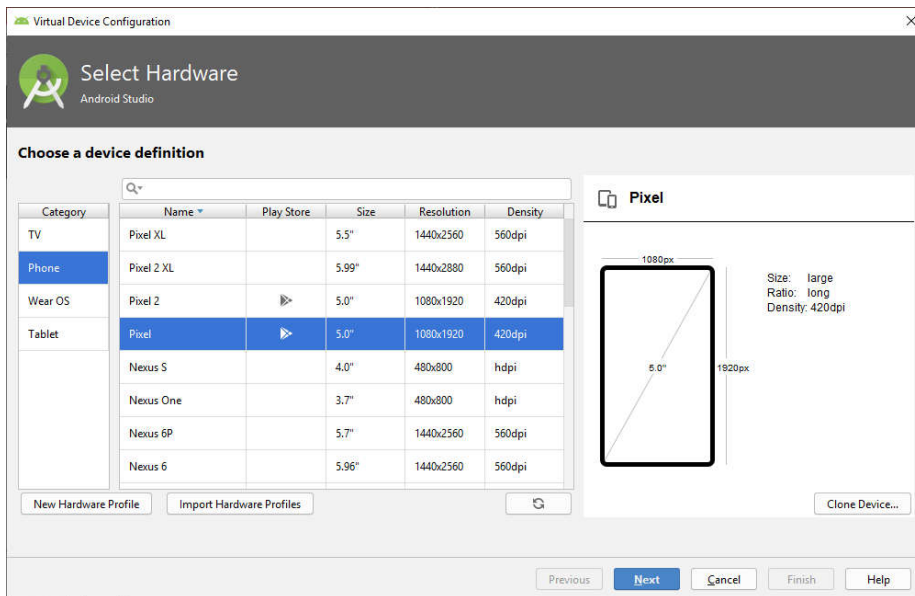
- ❖ Pilih Icon AVD Manager yang ada di pojok kanan atas.
- ❖ Atau dengan cara pilih menu Tools → AVD Manager.

Membuat Android Virtual Device (AVD)



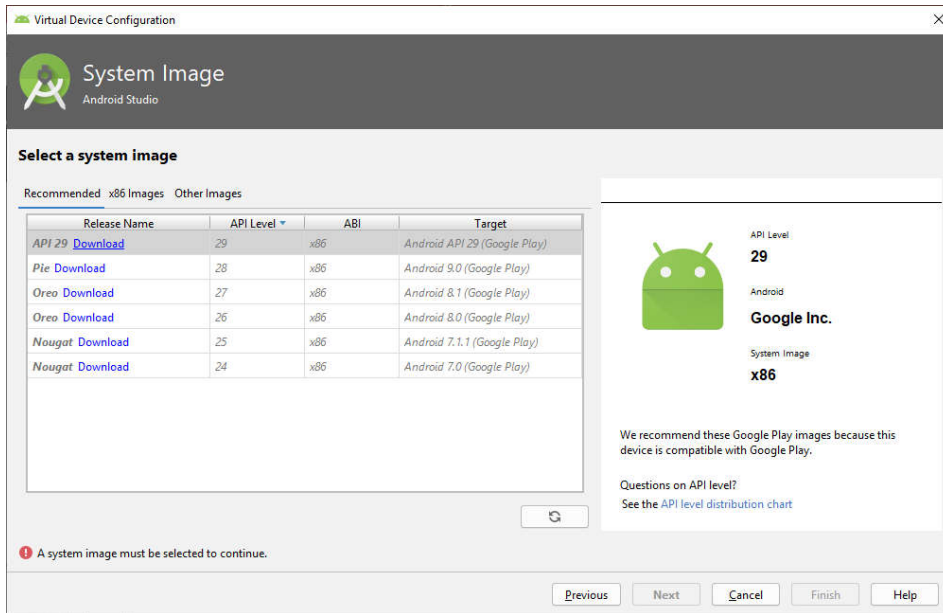
❖ Pilih Create Virtual Device untuk membuat Android Virtual Device.

Membuat Android Virtual Device (AVD)



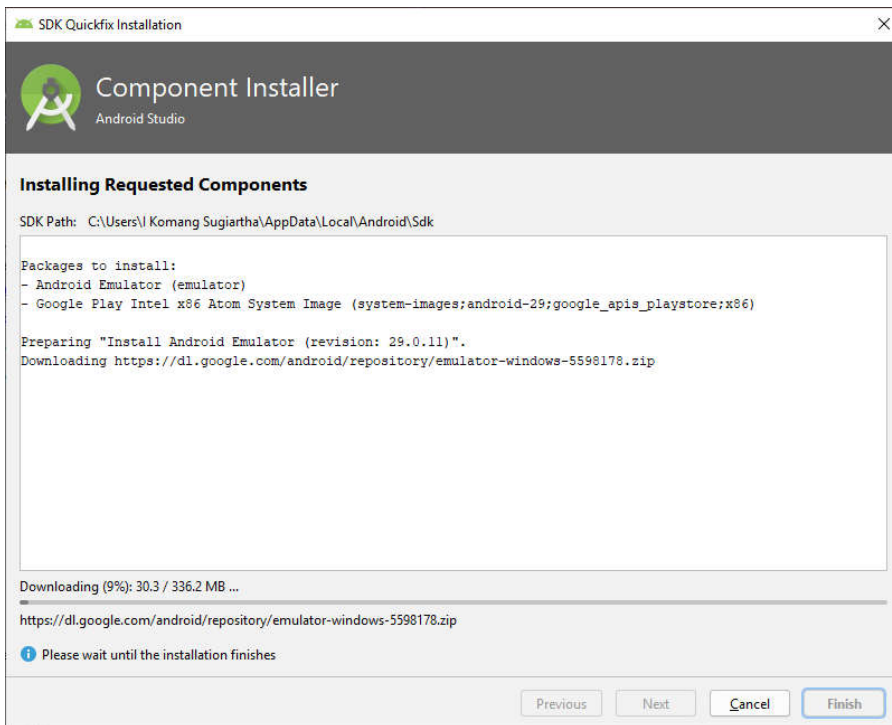
- ❖ Pilih Category Phone dan device name Pixel.
- ❖ Kemudian pilih Next.

Membuat Android Virtual Device (AVD)



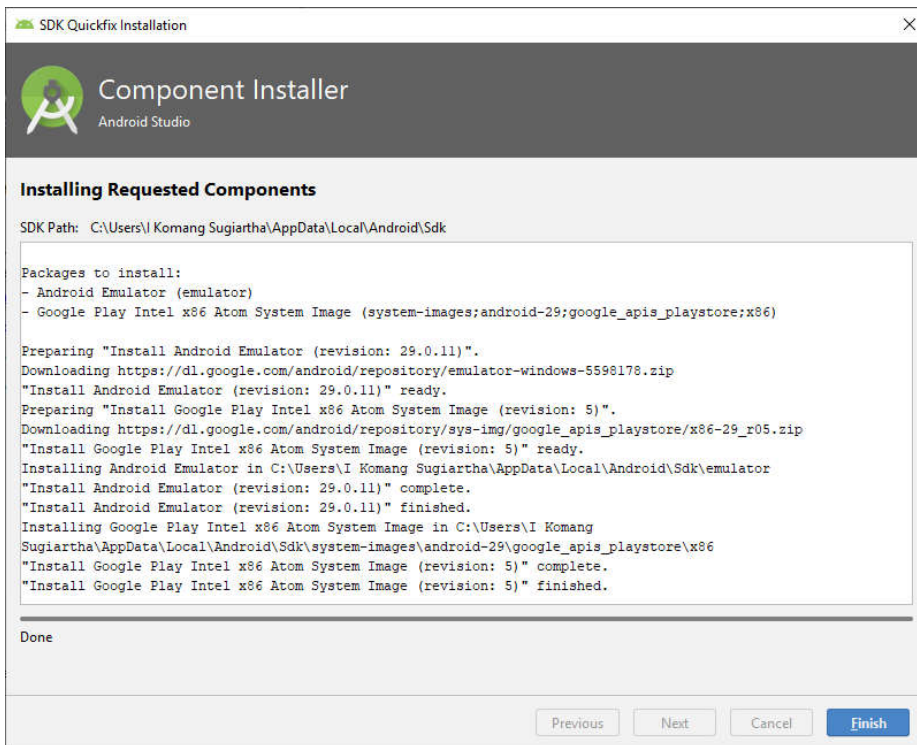
- ❖ Pilih System Image yang diinginkan.
- ❖ Kemudian Pilih Download.

Membuat Android Virtual Device (AVD)



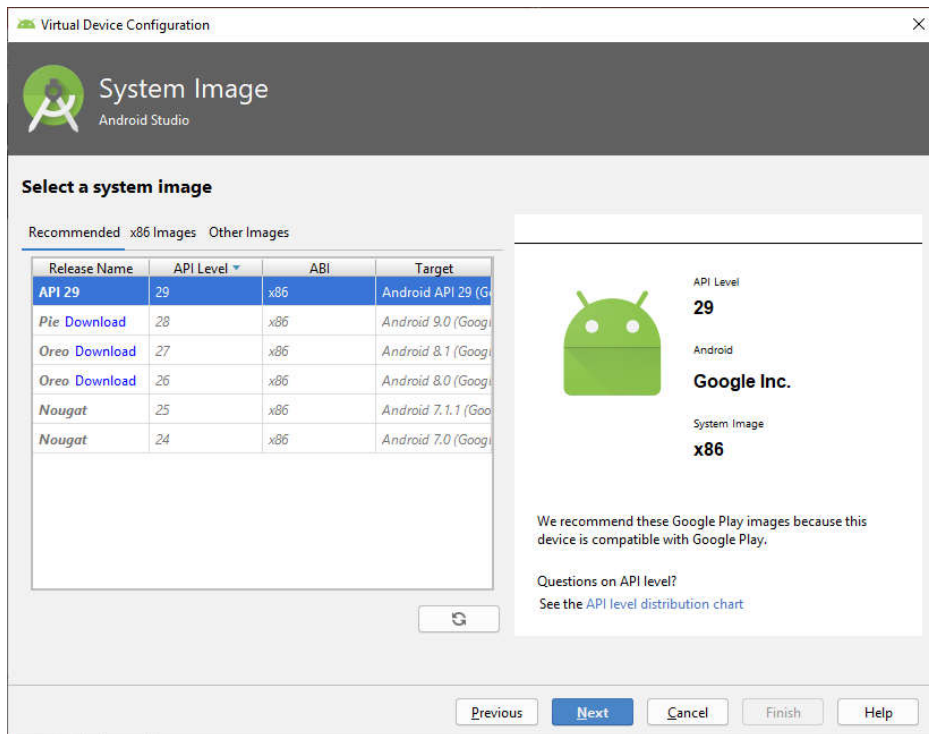
- ❖ Proses Download Image sedang berjalan.
- ❖ Tunggu sampai proses selesai.

Membuat Android Virtual Device (AVD)



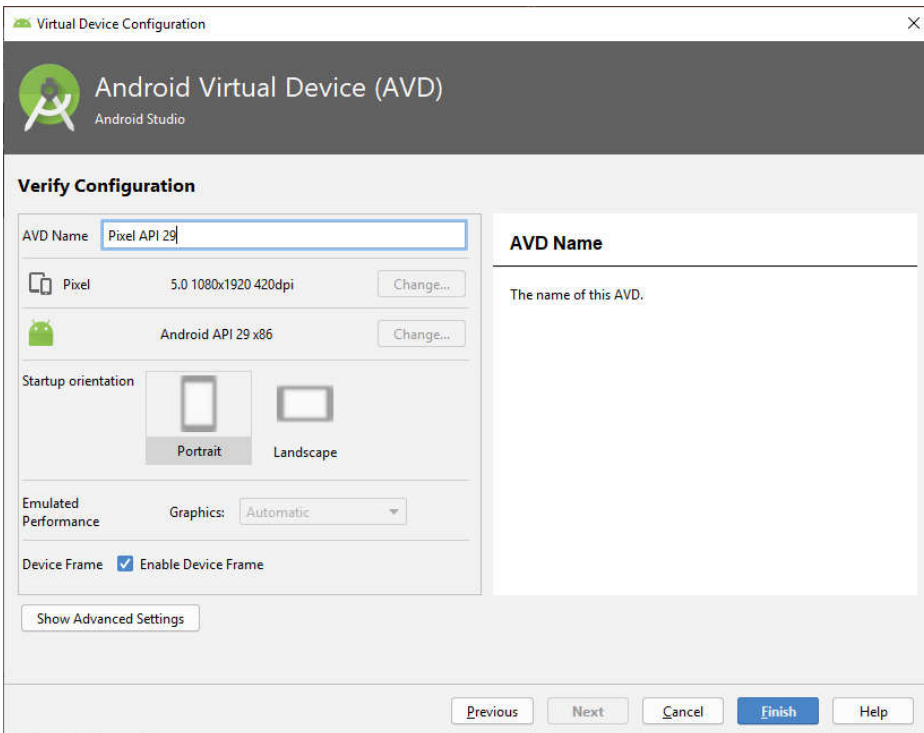
❖ Klik Finish

Membuat Android Virtual Device (AVD)



❖ Klik Next

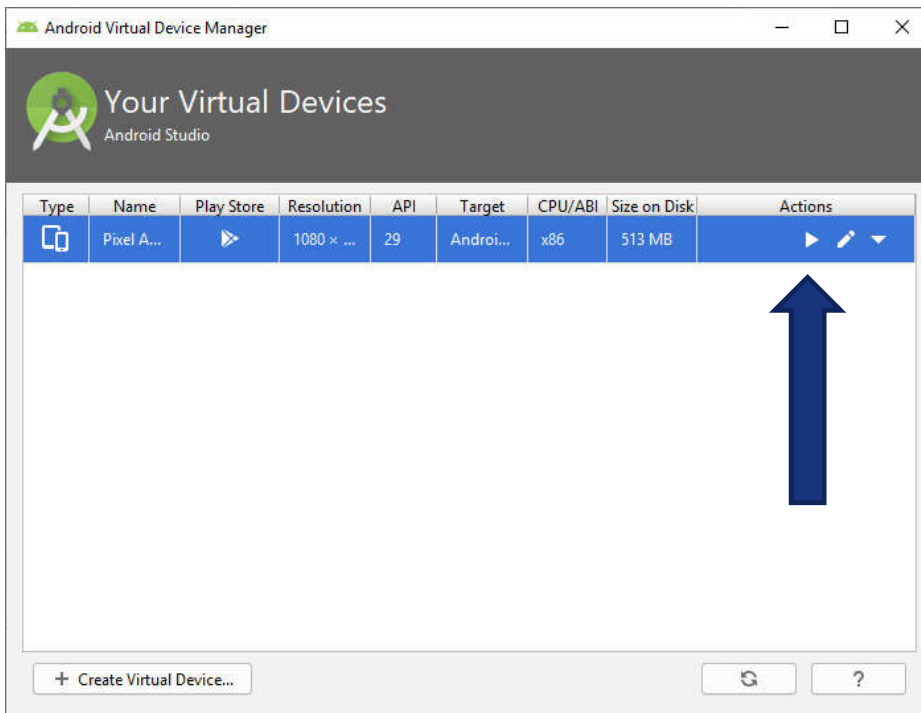
Membuat Android Virtual Device (AVD)



The screenshot shows the 'Virtual Device Configuration' dialog box in Android Studio. The window title is 'Virtual Device Configuration'. The main header area displays the Android Studio logo and the text 'Android Virtual Device (AVD)'. Below this, the 'Verify Configuration' section is visible. It includes a text field for 'AVD Name' containing 'Pixel API 29'. Below the name field, there are two rows of configuration options: 'Pixel' with '5.0 1080x1920 420dpi' and 'Android API 29 x86', each with a 'Change...' button. The 'Startup orientation' section shows 'Portrait' and 'Landscape' icons, with 'Portrait' selected. The 'Emulated Performance' section has a 'Graphics' dropdown set to 'Automatic'. The 'Device Frame' section has a checked checkbox for 'Enable Device Frame'. A 'Show Advanced Settings' button is located at the bottom left of the configuration area. At the bottom of the dialog, there are five buttons: 'Previous', 'Next', 'Cancel', 'Finish' (highlighted in blue), and 'Help'.

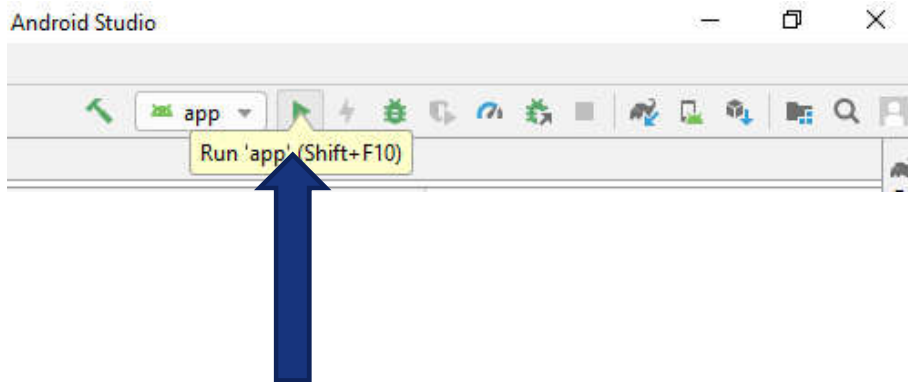
❖ Klik Finish

Membuat Android Virtual Device (AVD)



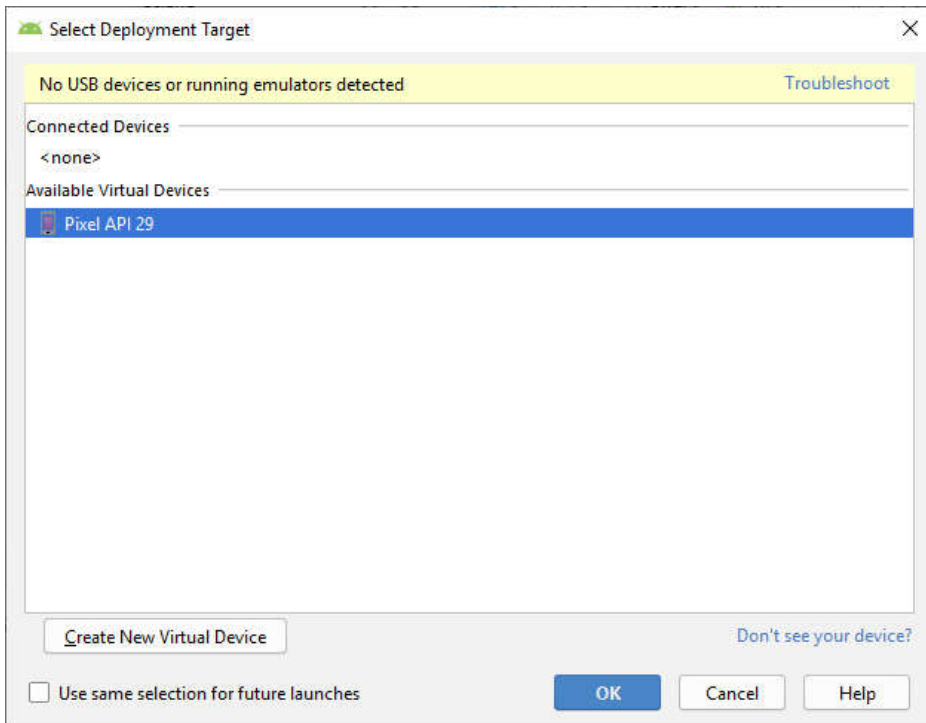
❖ Untuk menjalankan AVD, pilih Launch AVD in the emulator

Menjalankan Project di Android Virtual Device (AVD)



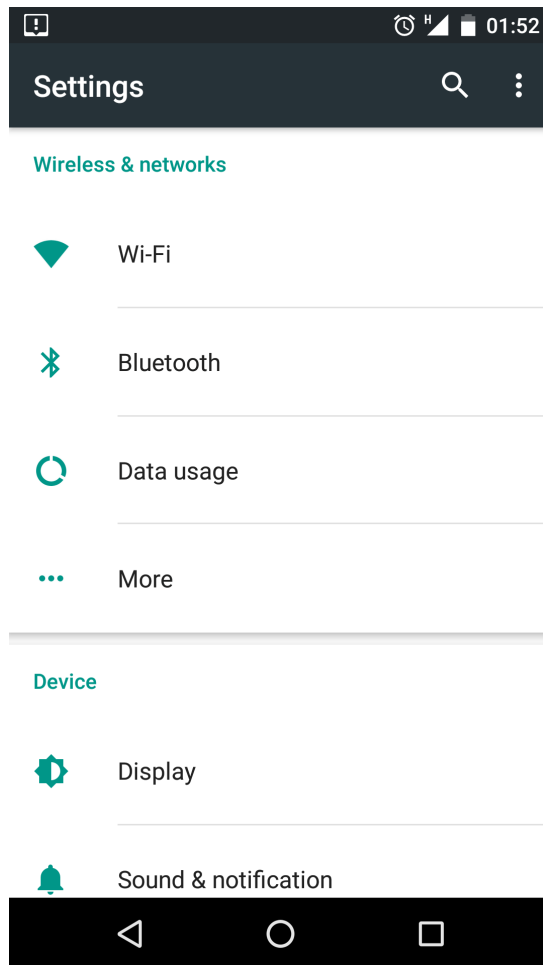
❖ Untuk menjalankan Project yang sudah dibuat, pilih Icon Run App

Menjalankan Project di Android Virtual Device (AVD)



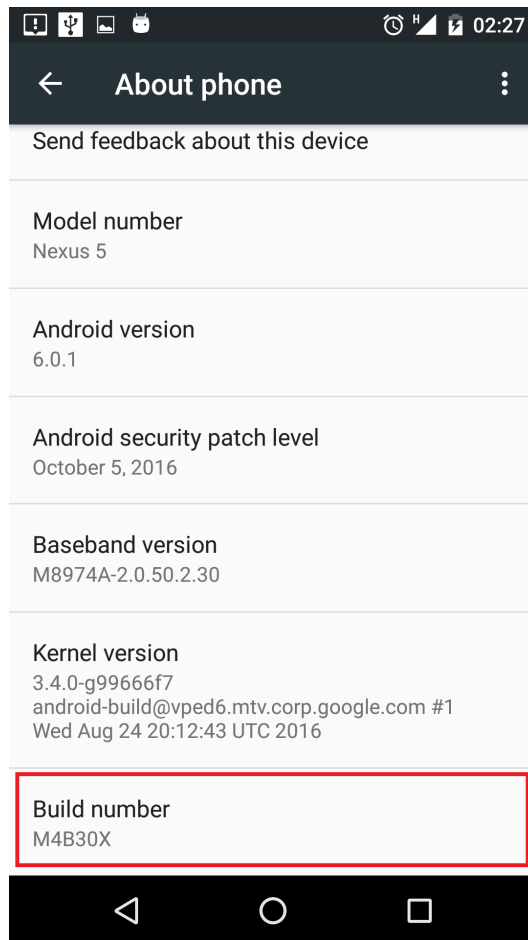
❖ Pilih Nama AVD yang tersedia, kemudian klik OK

Menjalankan Project di HP Android



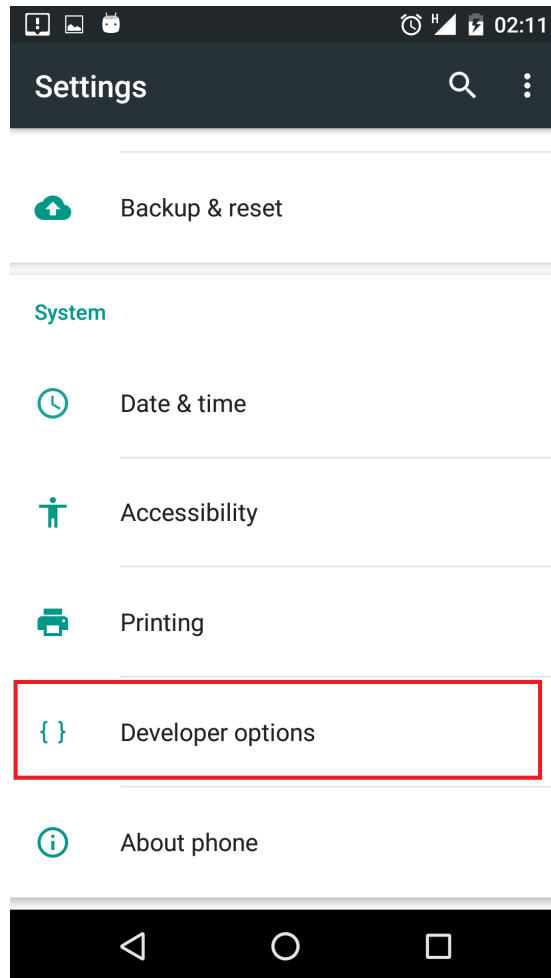
- ❖ Hidupkan perangkat Android.
- ❖ Kemudian buka menu Settings (Pengaturan)

Menjalankan Project di HP Android



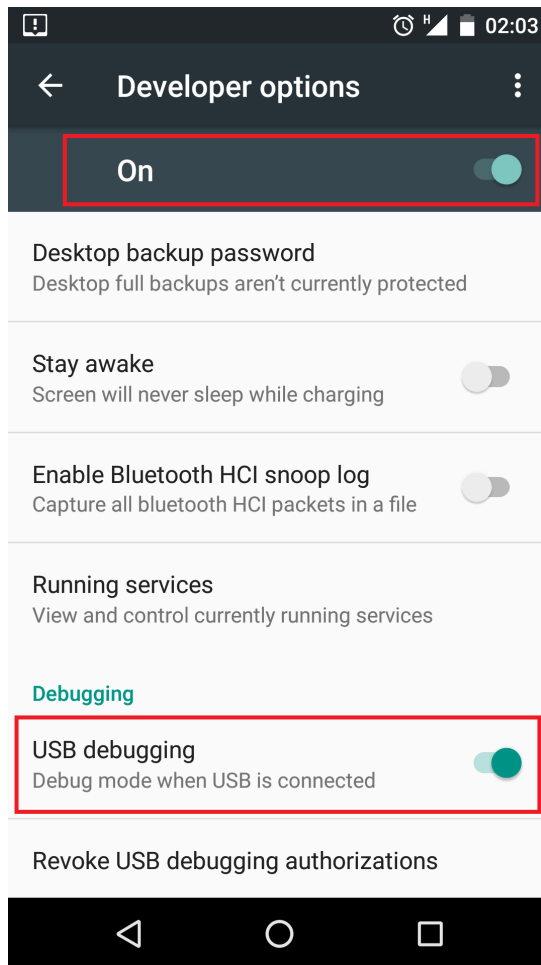
- ❖ Cari About Phone (Tentang ponsel). Terletak di halaman bagian bawah.
- ❖ Ketuk Build number (Nomor bentukan) beberapa kali (sekitar 5x) sampai keluar pesan jika kita sudah menjadi developer/pengembang.

Menjalankan Project di HP Android



- ❖ Cek kembali halaman settings (pengaturan).
- ❖ Maka di halaman bagian bawah (atas about) akan muncul Developer Mode/mode pengembang.

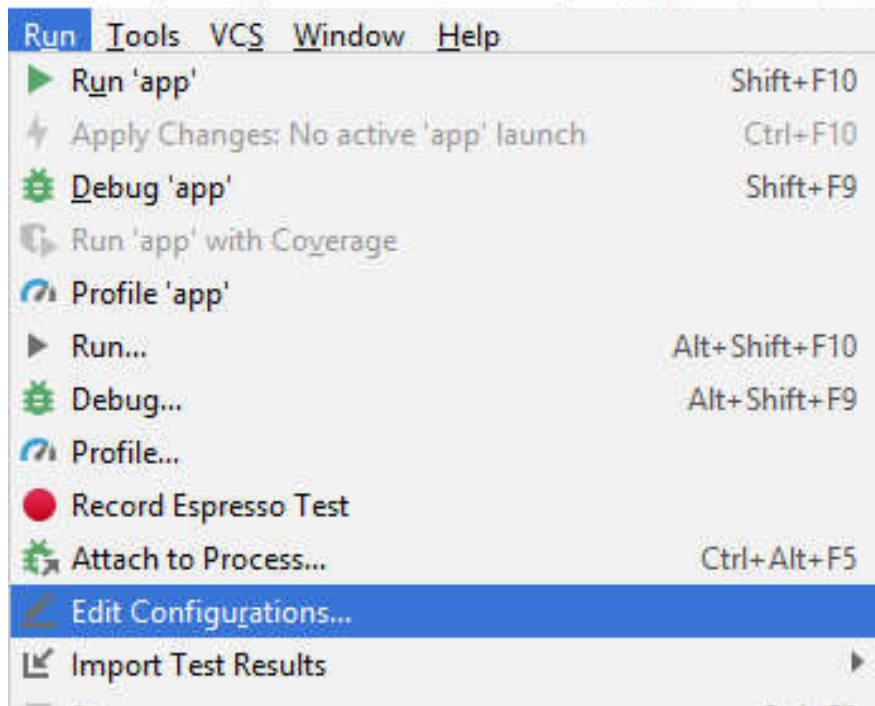
Menjalankan Project di HP Android



- ❖ Langkah selanjutnya adalah mengaktifkan USB debugging.
- ❖ Buka Developer Mode (Mode pengembang) lewat settings.
- ❖ Aktifkan Developer Mode (Mode pengembang).
- ❖ Cari USB debugging, kemudian aktifkan.

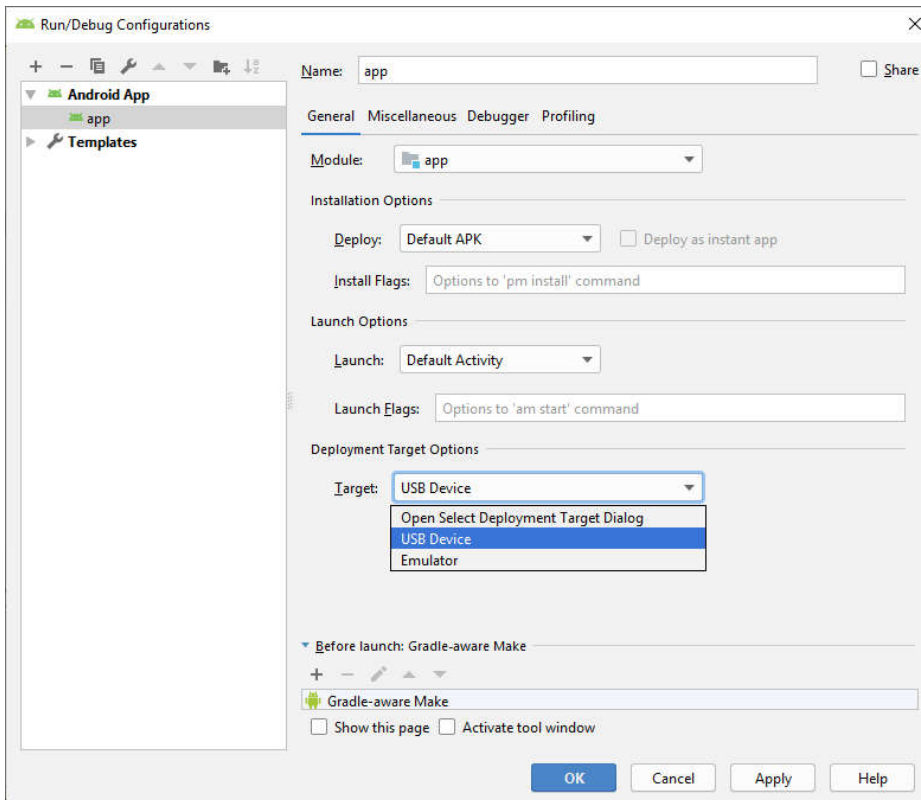
Menjalankan Project di HP Android

idStudioProjects\AplikasiPertamaAndroid] - ...\app\src\main\res\l



- ❖ Selanjutnya mengatur Android Studio.
- ❖ Hubungkan perangkat android ke PC terlebih dahulu (dengan menggunakan kabel).
- ❖ Buka Edit Configurations melalui menu Run.

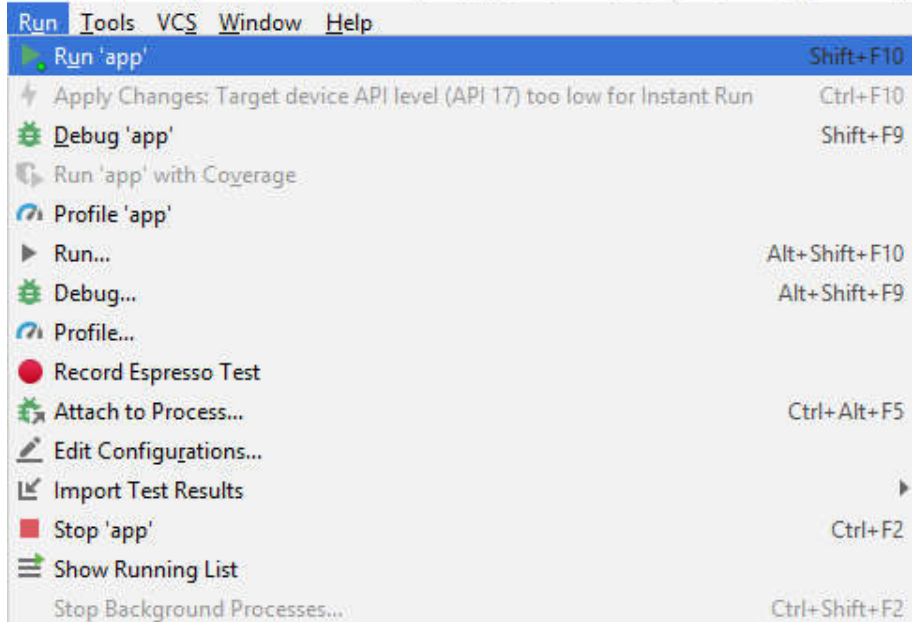
Menjalankan Project di HP Android



- ❖ Pada bagian Deployment Target Options pilih USB Device (jika ingin menjadi default).
- ❖ Klik Apply kemudian OK.

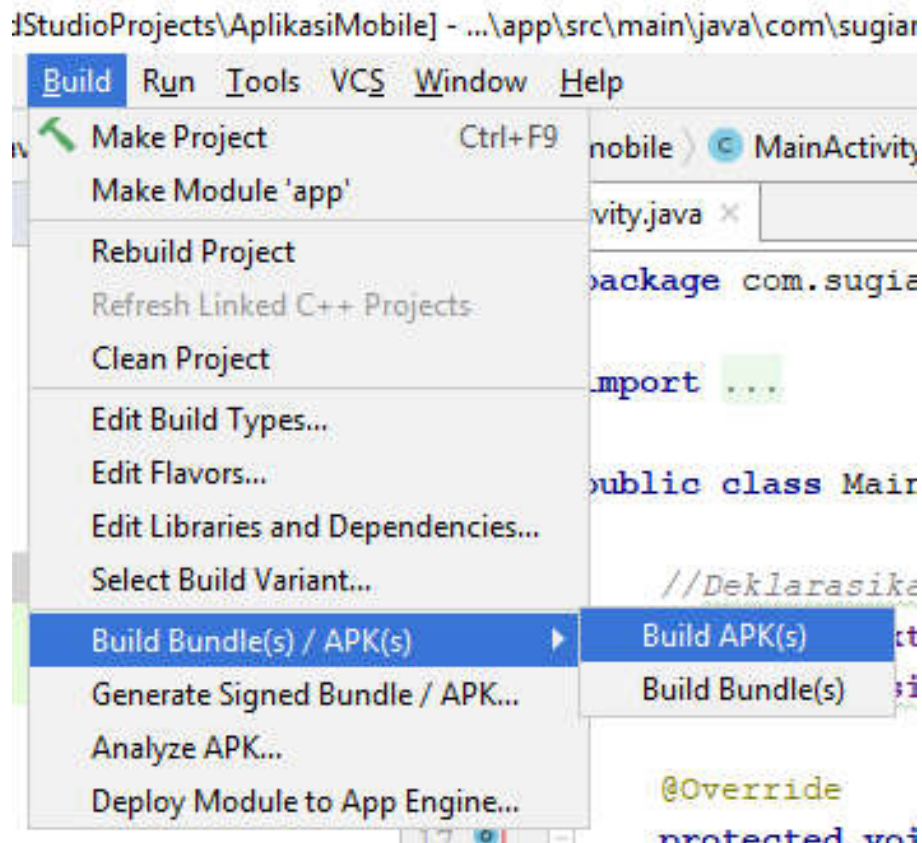
Menjalankan Project di HP Android

idStudioProjects\AplikasiPertamaAndroid] - ...\\app\\src\\main\\res\\layout\\activity_main.xml [a



- ❖ Jalankan project melalui Icon Run App atau dengan cara, klik menu Run → Run App.
- ❖ Maka akan otomatis Aplikasi Terinstall di HP

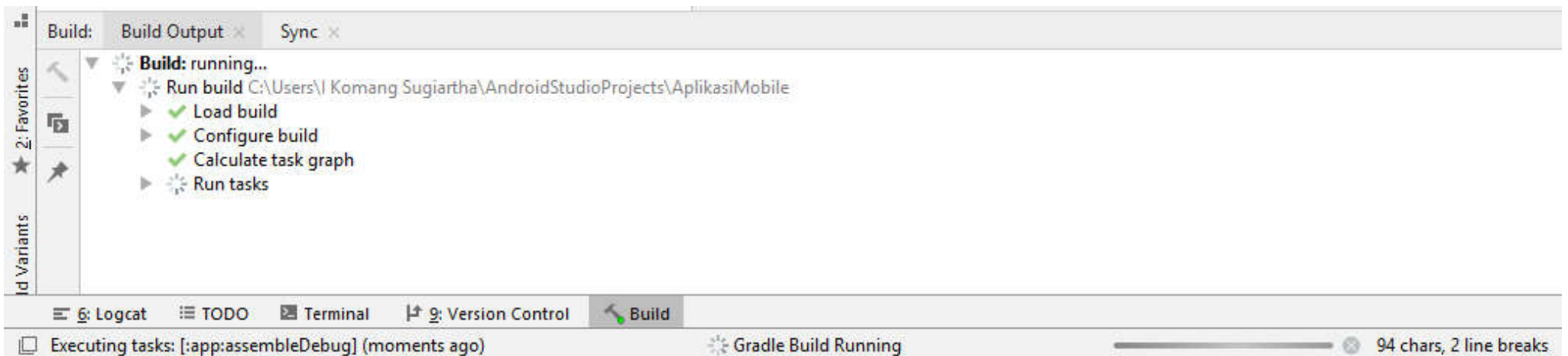
Build Aplikasi Menjadi APK



❖ Pilih menu Build → Build Bundle(s) / APK(s) → Build APK(s)

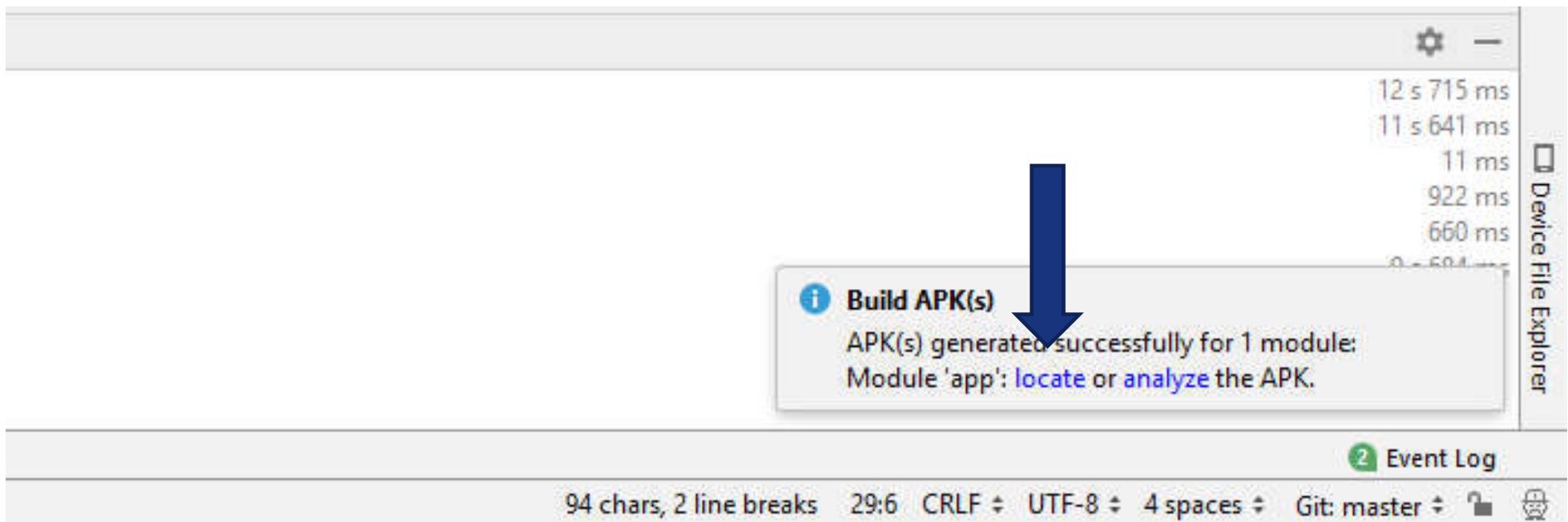
Build Aplikasi Menjadi APK

- ❖ Proses Build sedang berjalan.
- ❖ Tunggu sampai selesai.

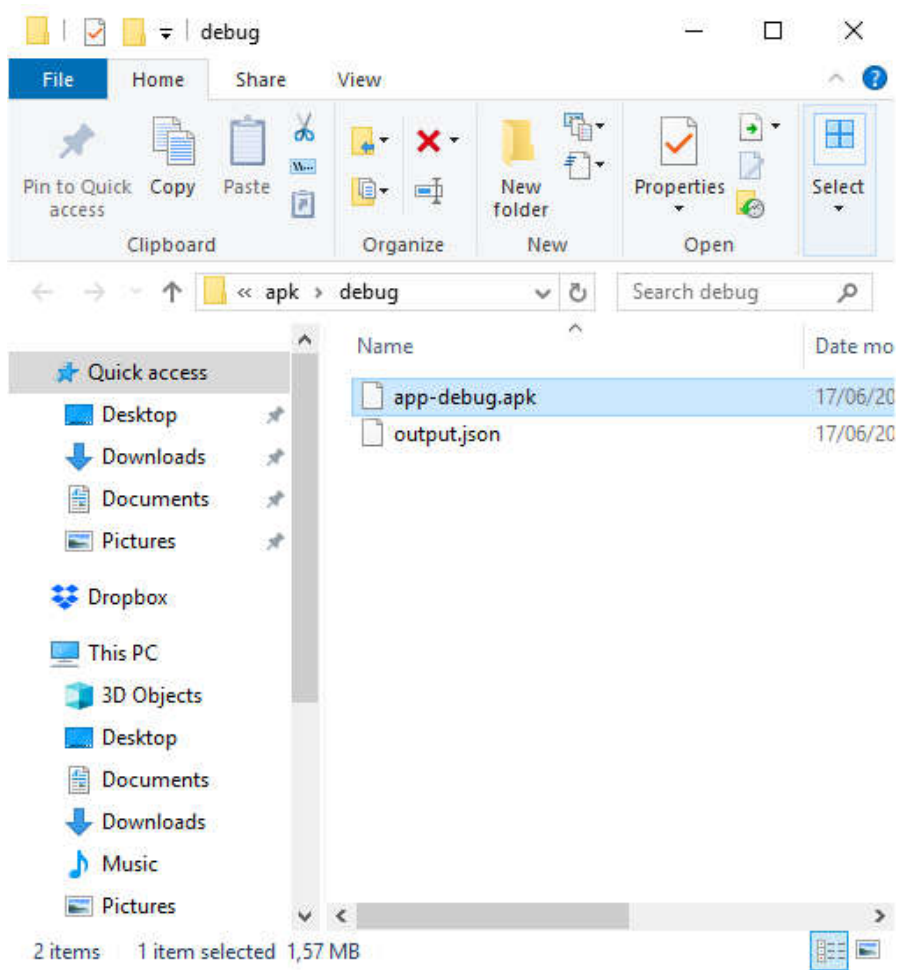


Build Aplikasi Menjadi APK

- ❖ Jika proses Build berhasil, maka di pojok kanan bawah akan muncul pemberitahuan APK telah berhasil dibuat.
- ❖ Untuk melihat hasil file APK, klik `locate`.

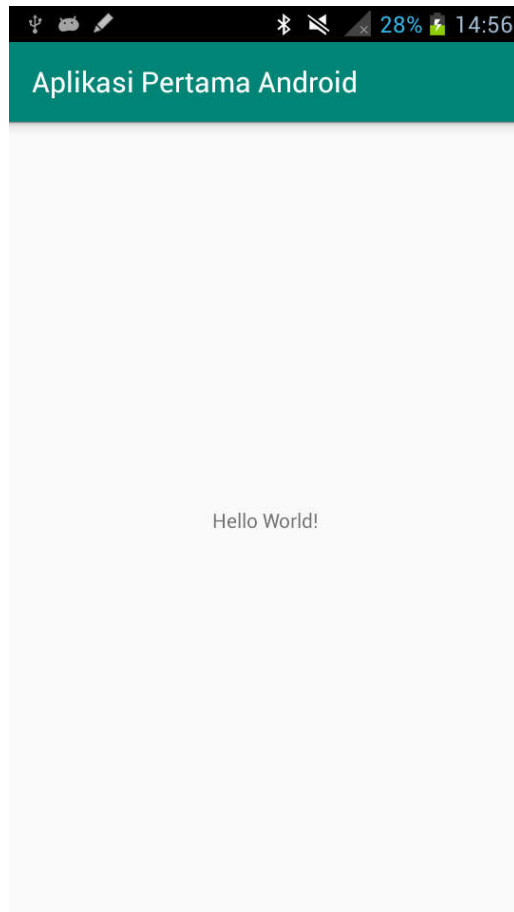


Build Aplikasi Menjadi APK



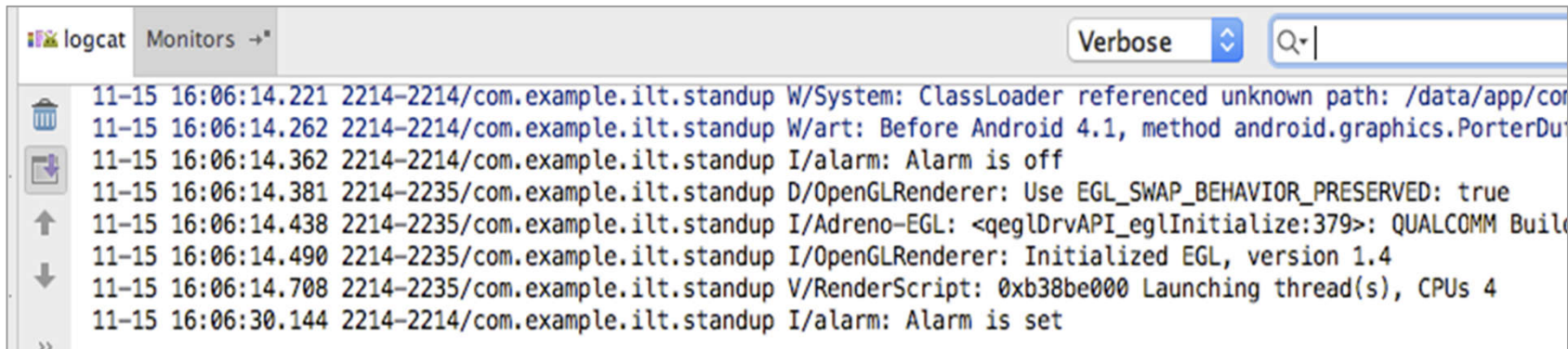
- ❖ Lokasi file APK akan diarahkan ke windows explorer.
- ❖ Untuk menjalankan file APK, copy file `app-debug.apk` ke smartphone.
- ❖ Install file APK yang sudah di copy ke smartphone.

Menjalankan Project di HP Android



- ❖ Tunggu hingga compile selesai.
- ❖ Aplikasi akan muncul di perangkat android.

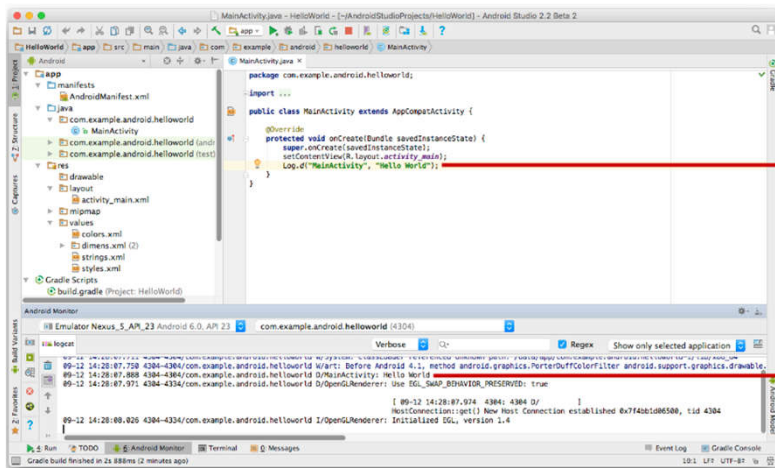
- Saat aplikasi berjalan, logcat Android Monitor menampilkan informasi
- Anda bisa menambahkan laporan pembuatan log untuk aplikasi yang akan muncul dalam logcat.



The screenshot shows the Android Studio Logcat window. The top bar has a 'logcat' icon, the text 'Monitors →', a 'Verbose' filter dropdown, and a search bar. The log messages are as follows:

```
11-15 16:06:14.221 2214-2214/com.example.ilt.standup W/System: ClassLoader referenced unknown path: /data/app/com
11-15 16:06:14.262 2214-2214/com.example.ilt.standup W/art: Before Android 4.1, method android.graphics.PorterDuf
11-15 16:06:14.362 2214-2214/com.example.ilt.standup I/alarm: Alarm is off
11-15 16:06:14.381 2214-2235/com.example.ilt.standup D/OpenGLRenderer: Use EGL_SWAP_BEHAVIOR_PRESERVED: true
11-15 16:06:14.438 2214-2235/com.example.ilt.standup I/Adreno-EGL: <qeglDrvAPI_eglInitialize:379>: QUALCOMM Build
11-15 16:06:14.490 2214-2235/com.example.ilt.standup I/OpenGLRenderer: Initialized EGL, version 1.4
11-15 16:06:14.708 2214-2235/com.example.ilt.standup V/RenderScript: 0xb38be000 Launching thread(s), CPUs 4
11-15 16:06:30.144 2214-2214/com.example.ilt.standup I/alarm: Alarm is set
```

Android Monitor > Logcat pane



1. Mencatat laporan dalam kode.
2. panel logcat menampilkan sistem dan pesan logging

- Atur filter untuk menentukan kebutuhan yang penting
- Pencarian menggunakan tag

Monitor/ Log

```
import android.util.Log;

// Use class name as tag
private static final String TAG =
    MainActivity.class.getSimpleName();

// Show message in Android Monitor, logcat
pane
// Log.<log-level>(TAG, "Message");
Log.d(TAG, "Creating the URI...");
```

Pencil Project



- ❖ Pencil adalah sebuah aplikasi perangkat lunak open source yang di gunakan untuk membuat desain UI (User Interface).
- ❖ Pencil juga tersedia untuk berbagai sistem operasi seperti Linux, Windows, dan MacOS.

XAMPP



- ❖ XAMPP adalah perangkat yang menggabungkan tiga aplikasi kedalam satu paket, yaitu Apache, MySQL, dan PHPMyAdmin.
- ❖ Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri beberapa program antara lain : Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

XAMPP

XAMPP Control Panel v3.2.2 [Compiled: Nov 12th 2015]

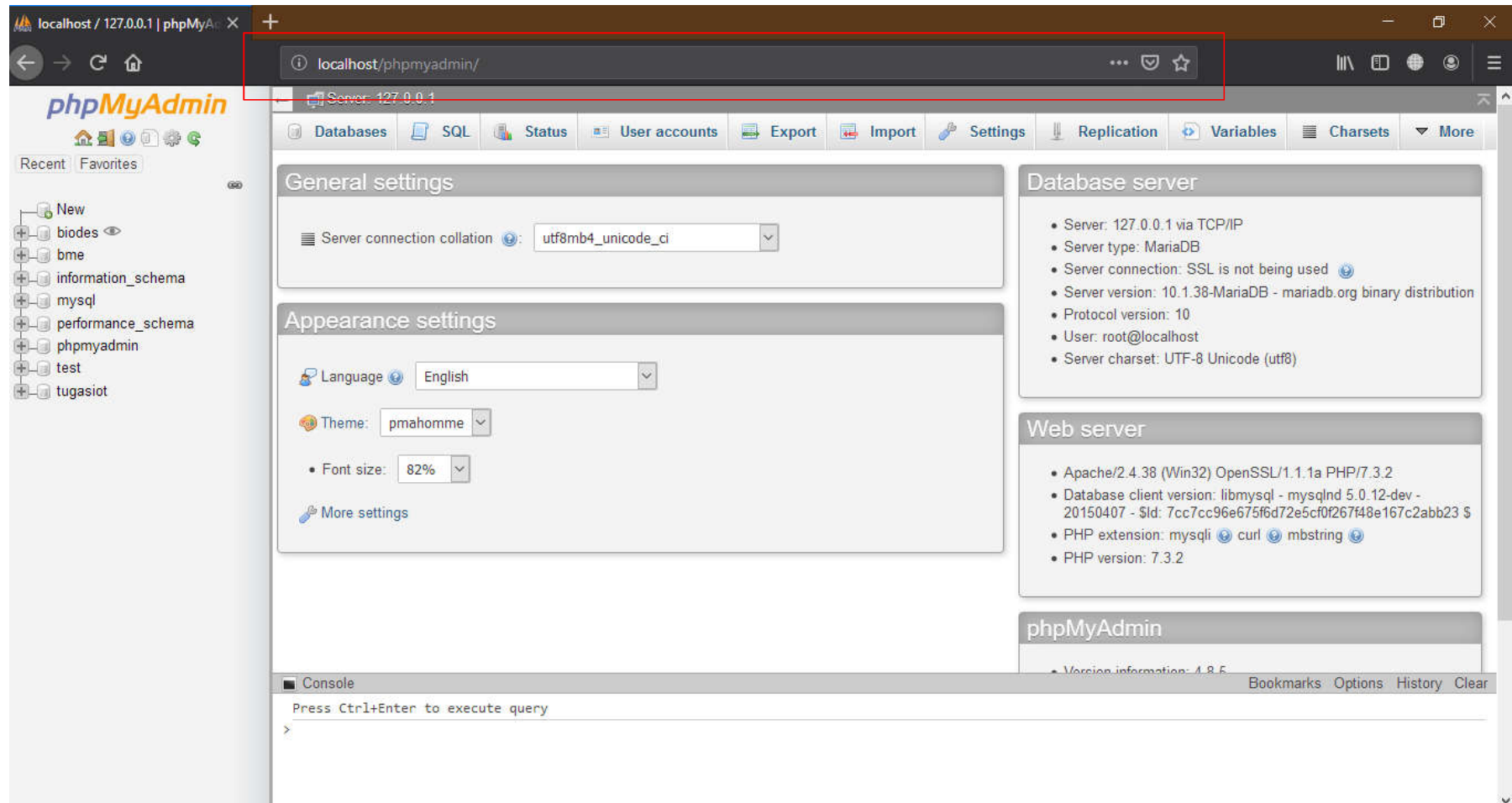
XAMPP Control Panel v3.2.2

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
<input type="checkbox"/>	Apache	7572 13104	80, 443	Stop Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	MySQL	3936	3306	Stop Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	FileZilla			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Mercury			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Tomcat			Start Admin Config Logs

5:09:21 PM [main] All prerequisites found
5:09:21 PM [main] Initializing Modules
5:09:21 PM [main] Starting Check-Timer
5:09:21 PM [main] Control Panel Ready
5:09:24 PM [Apache] Attempting to start Apache app...
5:09:24 PM [Apache] Status change detected: running
5:09:25 PM [mysql] Attempting to start MySQL app...
5:09:25 PM [mysql] Status change detected: running

Config Netstat Shell Explorer Services Help Quit

Buka web browser (Chrome/firefox/yang lainnya) lalu ketikkan “localhost/phpmyadmin” pada Url



Server HTTP Apache atau Server Web/WWW Apache

Apache

HTTP SERVER



- ❖ Server HTTP Apache atau Server Web/WWW Apache adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi seperti (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web.
- ❖ Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP.

MySQL



- ❖ MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia.
- ❖ MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

PHP



- ❖ PHP: Hypertext Preprocessor adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML.
- ❖ PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis.
- ❖ PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS (Content Management System).

Git



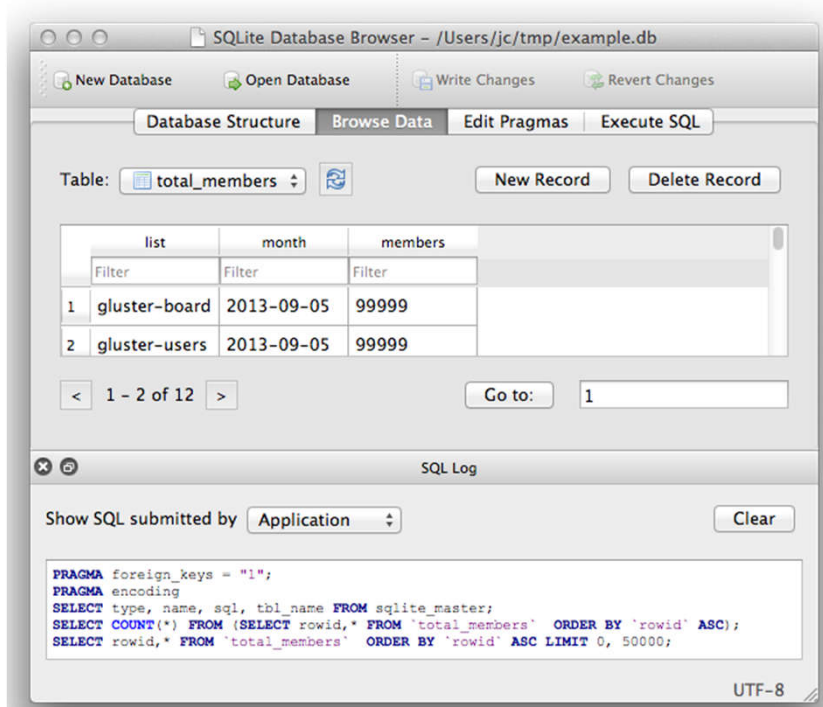
- ❖ Git adalah version control system yang digunakan para developer untuk mengembangkan software secara bersama-bersama.
- ❖ Fungsi utama git yaitu mengatur versi dari source code program dengan memberikan tanda baris dan code mana yang ditambah atau diganti.
- ❖ Pada git dapat memberikan komentar pada source code yang telah ditambah/diubah, hal ini mempermudah developer lain untuk tahu kendala apa yang dialami developer lain.

Sublime Text 3



- ❖ Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform Operating System dengan menggunakan teknologi Phyton API.
- ❖ Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur syntax highlight hampir di semua bahasa pemrograman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, dan lain-lain.

DB Browser for SQLite



- ❖ DB Browser for SQLite (DB4S) adalah aplikasi open source yang berkualitas tinggi berbasis visual untuk membuat, mendesain, dan mengedit file database yang kompatibel dengan SQLite.
- ❖ DB4S digunakan untuk pengguna dan pengembang yang ingin membuat, mencari, dan mengedit basis data.
- ❖ DB4S menggunakan antarmuka seperti spreadsheet yang sudah familiar, dan perintah SQL yang mudah untuk dipahami.

< Topik_Silabus >

Pelatihan

Kesimpulan Pertemuan

1. <Kesimpulan materi 1>
2. <Kesimpulan materi 2>
3. <Kesimpulan materi 3>
4. <dst>

Referensi:

1. " ", Java TM Programming Language, Oracle America
2. Android Cook Book, McGraw-Hill/Osborne, 2013
3. Herbert Schildt, *Java2 : A beginner's Guide*, Second Edition, McGraw-Hill/Osborne
4. Matthew Mathias, Swift Programming, 2nd edition, Big Nerd Ranch
5. <https://developer.apple.com/library/archive/referencelibrary/GettingStarted/DevelopiOSAppsSwift/index.html/>
6. <https://developer.android.com/topic/libraries/architecture>
7. <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/overview/index.html>

Tim Penyusun:

- Alif Akbar Fitrawan, S.Pd, M. Kom (Politeknik Negeri Banyuwangi);
- Anwar, S.Si, MCs. (Politeknik Negeri Lhokseumawe);
- Eddo Fajar Nugroho (BPPTIK Cikarang);
- Eddy Tungadi, S.T., M.T. (Politeknik Negeri Ujung Pandang);
- Fitri Wibowo (Politeknik Negeri Pontianak);
- Ghifari Munawar (Politeknik Negeri Bandung);
- Hetty Meileni, S.Kom., M.T. (Politeknik Negeri Sriwijaya) ;
- I Wayan Candra Winetra, S.Kom., M.Kom (Politeknik Negeri Bali) ;
- Irkham Huda (Vokasi UGM) ;
- Josseano Amakora Koli Parera, S.Kom., M.T. (Politeknik Negeri Ambon) ;
- I Komang Sugiartha, S.Kom., MMSI (Universitas Gunadarma) ;
- Lucia Sri Istiyowati, M.Kom (Institut Perbanas) ;
- Maksy Sendiang, ST, MIT (Politeknik Negeri Manado) ;
- Medi Noviana (Universitas Gunadarma) ;
- Muhammad Nashrullah (Politeknik Negeri Batam) ;
- Nat. I Made Wiryana, S.Si., S.Kom., M.Sc. (Universitas Gunadarma) ;
- Rika Idmayanti, ST, M.Kom (Politeknik Negeri Padang) ;
- Rizky Yuniar Hakkun (Politeknik Elektronik Negeri Surabaya) ;
- Robinson A.Wadu, ST., MT (Politeknik Negeri Kupang) ;
- Roslina. M.IT (Politeknik Negeri Medan) ;
- Sukamto, SKom., MT. (Politeknik Negeri Semarang) ;
- Syamsi Dwi Cahya, M.Kom. (Politeknik Negeri Jakarta) ;
- Syamsul Arifin, S.Kom, M.Cs (Politeknik Negeri Jember) ;
- Usmanudin (Universitas Gunadarma) ;
- Wandy Alifha Saputra (Politeknik Negeri Banjarmasin) ;