

LAPORAN PRAKTIKUM APLIKASI MOBILE

“ Pengenalan, Instalasi dan Setting Up Gradle pada Android Studio beserta
GitHub ”



disusun oleh :

Vian Azis Tio Riwanto

E31191848

Gol. C

GOLONGAN C
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2021

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan teknologi informasi yang semakin maju, Android menjadi OS yang paling banyak digunakan di antara sekian banyak pilihan sistem operasi untuk perangkat mobile. Sifatnya yang open source memudahkan pengembang untuk membuat aplikasi Android. Oleh karena itu pengembangan software untuk OS Android sangat pesat untuk memenuhi berbagai macam kebutuhan user. Sehingga pada praktikum kali ini saya akan membahas mengenai pengembangan aplikasi mobile Android menggunakan Android Studio. Pada praktikum juga akan menggunakan Git/GitHub untuk mempermudah dalam pengolahan versi aplikasi maupun mempermudah dalam penggerjaan project dengan lebih dari satu orang (istilah di Git bernama BRANCH).

1.2 Rumusan masalah

- 1) Apa Pengertian dari Android Studio?
- 2) Apa Pengertian dari GitHub?

1.3 Tujuan

Tujuan dari praktikum ini di bentuk :

- 1) Mahasiswa mampu memahami instalasi dan setting-up gradle pada android studio.
- 2) Mahasiswa mampu menerapkan instalasi dan setting-up gradle pada android studio.
- 3) Mahasiswa mampu memahami instalasi dan setting-up GitHub & Git.
- 4) Mahasiswa mampu menerapkan instalasi dan setting-up GitHub & Git.

BAB II

TEORI

2.1 Pengertian Android Studio

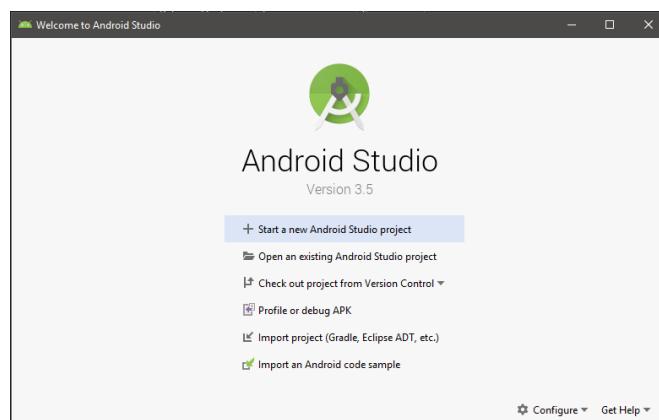
Android Studio adalah Integrated Development Environment (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi Android, yang didasarkan pada IntelliJ IDEA . Selain sebagai editor kode dan fitur developer IntelliJ yang andal, Android Studio menawarkan banyak fitur yang meningkatkan produktivitas Anda dalam membuat aplikasi Android, seperti:

- Sistem build berbasis Gradle yang fleksibel
- Emulator yang cepat dan kaya fitur
- Lingkungan terpadu tempat Anda bisa mengembangkan aplikasi untuk semua perangkat Android
- Terapkan Perubahan untuk melakukan push pada perubahan kode dan resource ke aplikasi yang sedang berjalan tanpa memulai ulang aplikasi
- Template kode dan integrasi GitHub untuk membantu Anda membuat fitur aplikasi umum dan mengimpor kode sampel
- Framework dan alat pengujian yang lengkap
- Alat lint untuk merekam performa, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah lainnya
- Dukungan C++ dan NDK
- Dukungan bawaan untuk Google Cloud Platform, yang memudahkan integrasi Google Cloud Messaging dan App Engine

a) Android Studio

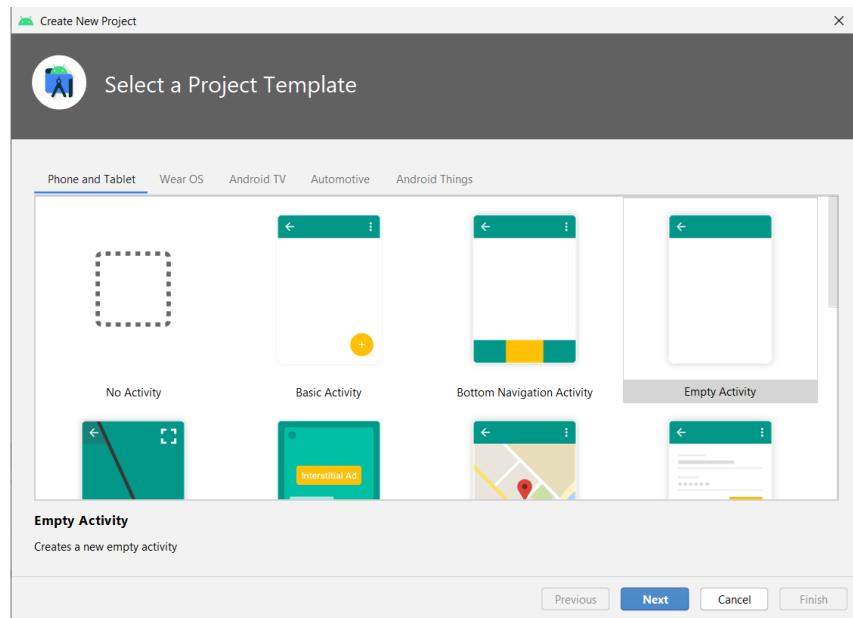
Kali pertama menjalankan Android Studio, akan melihat tampilan seperti berikut ini.

Untuk mulai proyek baru pilihlah “Start a new Android Project”.

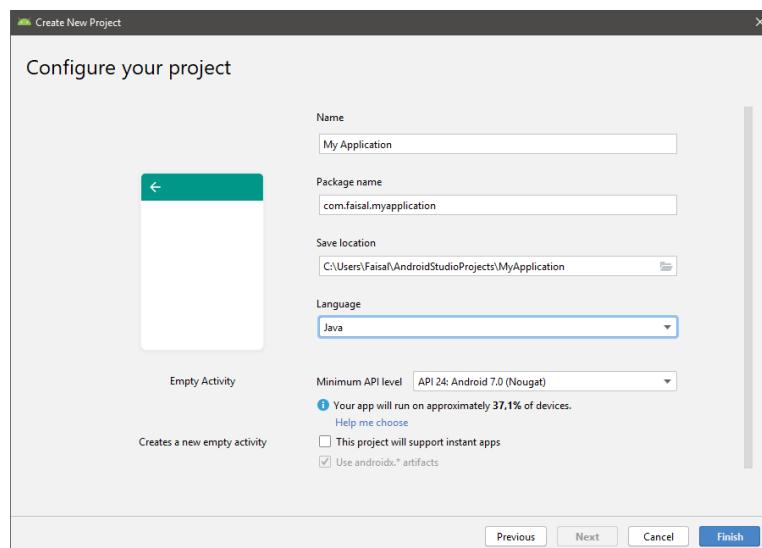


Pada halaman Project Wizard ini pengguna diminta untuk memilih jenis activity, pemilihan activity ini menyesuaikan dengan tujuan dari pembuatan project, pilih

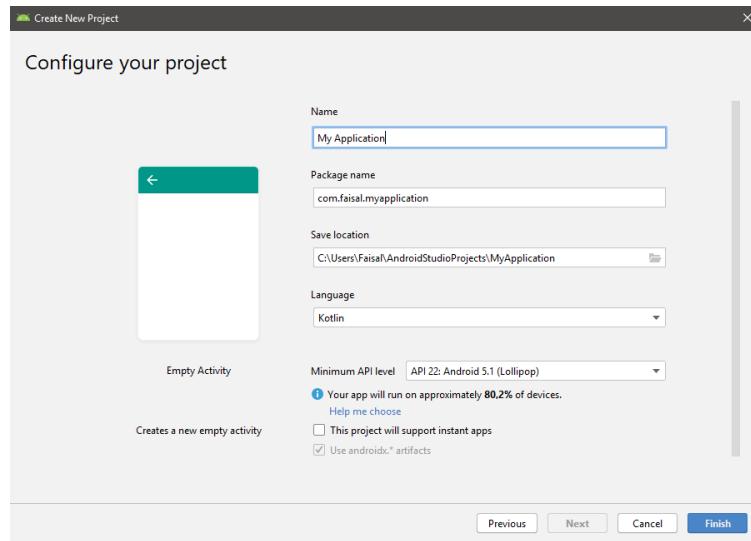
“empty activity” apabila akan melakukan costum activity. Selain itu adalah target devices, dimana kita bisa memilih peranti target dari aplikasi yang akan kita buat pada tampilan di bawah terlihat ada jenis phone and tablet, wear OS, TV, Android Auto dan yang terakhir Android Things. Dialog di bawah ini adalah default template. Di dalamnya terdapat beberapa template yang bisa kita gunakan seperti Empty Activity, Login Activity, Navigation Drawer Activity dan lain-lain.



Dalam dialog ini kita bisa memberi nama aplikasi yang hendak dibuat, dan company domain. Company domain akan digunakan sebagai alat identifikasi ketika aplikasi akan dipublikasikan. Kita juga dapat mengganti lokasi di mana proyek akan disimpan.

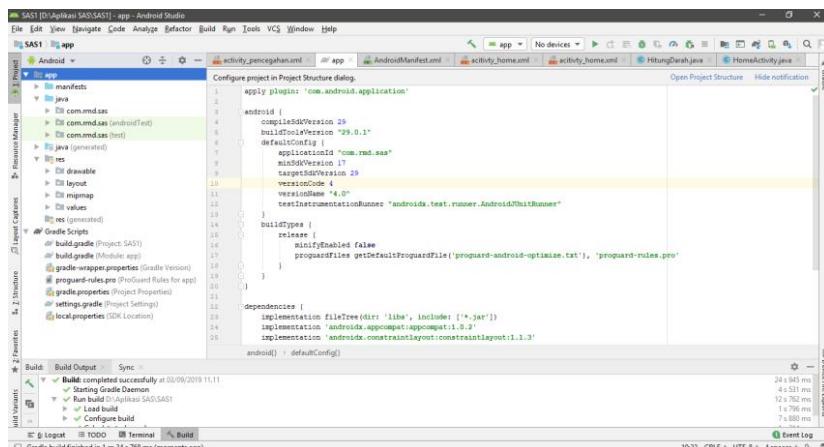


Dialog berikut ini adalah penamaan activity yang pertama kali kita buat. Usai memberi nama, tekan Finish.



b) Antarmuka Android Studio

OK, membuat proyek pertama kali di Project Wizard, done! Kali ini kita akan menemui tampilan penuh Android Studio. Untuk meningkatkan produktivitas, mari kita bahas lebih jauh tentang antarmuka (interface) dari Android Studio ini.



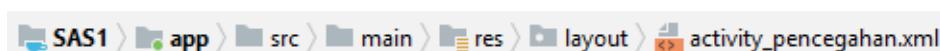
Di atas adalah screenshot tampilan penuh IDE Android Studio berbasis IntelliJ IDEA. Mungkin tampilan tersebut akan berbeda dengan tampilan di layar karena perbedaan konfigurasi dan versi Android Studio.

Tools



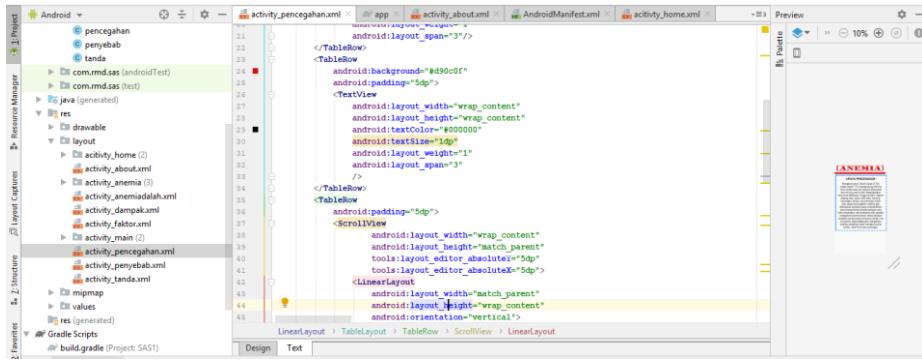
Tools merupakan alat-alat yang sering digunakan dalam development seperti copy/paste, build, menjalankan aplikasi, hingga menjalankan emulator.

Navigasi



Membantu melihat struktur dari kedalaman (depth) dan posisi proyek yang sedang kita buka sekarang.

Project Explorer dan Editor



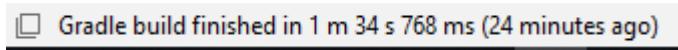
Merupakan bagian utama dari IDE Android Studio di mana kita menuliskan kode. Pada tampilan di atas, sebelah kiri adalah struktur proyek kita dan sebelah kanan adalah editor. Bagian ini akan dibahas lebih detail di poin selanjutnya.

Tool window bar



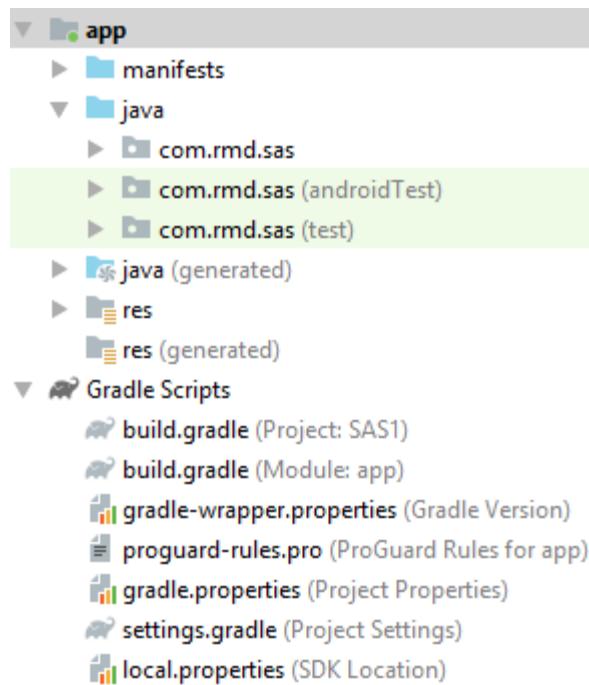
Tools menu yang mengelilingi editor ini merupakan button yang dapat di-expand ataupun untuk menampilkan Tools secara detail dan individual.

Status Bar



Terletak di bagian terbawah Android Studio, berfungsi untuk menampilkan status proyek kita dan pesan peringatan (warning message), apabila ada.

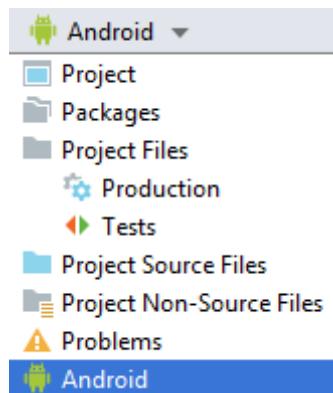
Project Structure



Setiap proyek di Android Studio setidaknya terdiri dari 1 modul atau lebih, dengan source code dan resource-nya. Jenis modul di antaranya:

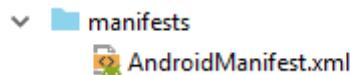
- Android App Module
- Library Modul
- Google App Engine Module

Perhatikan pada Screenshot Project Structure di atas. Root project yang bernama app merupakan Android App Module. Secara default ketika kita membuat proyek baru, Android Studio akan menampilkan struktur yang lebih ringkas dan cepat sesuai dengan kebutuhan pengembangan Android. Bila ingin melihat struktur proyek dalam bentuk selain str Android, kita dapat mengubahnya melalui tombol dropdown yang terdapat di atas project structure.

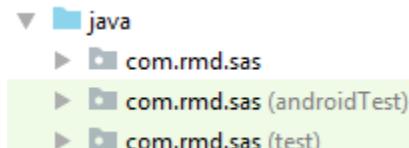


Pada bagian ini kita dapat mengganti tampilan project structure sesuai kebutuhan. Kita bahas lebih detail tentang proyek yang baru saja kita buat.

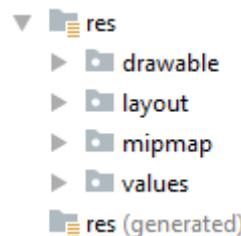
c) Manifest, Java, Res, dan Gradle



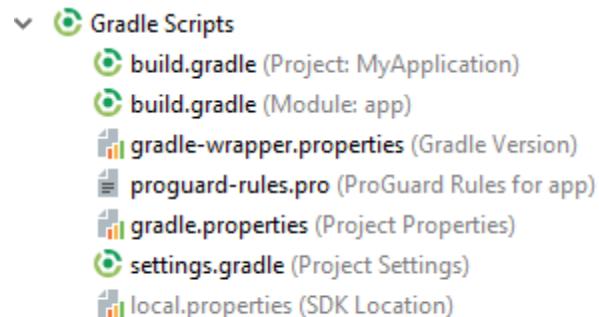
Manifest adalah salah satu berkas yang harus ada di dalam sebuah proyek Android. Manifest akan memberikan beragam informasi penting kepada sistem Android. Sistem perlu mengetahui apa yang akan digunakan oleh aplikasi sebelum dijalankan.



Berisi berkas source code kita yang ditulis dalam bahasa Java, termasuk juga kode Unit Test dan androidTest (Instrumentation Test).



Mengatur resource di dalamnya, yang mana bukan berupa kode, melainkan layout aplikasi, sumber gambar, ikon, hingga style. Di dalam folder res ini juga terdapat sejumlah folder yang sudah diatur dan dikategorikan sesuai kebutuhan.



Secara default Gradle merupakan build tools yang digunakan oleh Android Studio. Fungsinya adalah untuk membantu kita mengkompilasi dan menjalankan source code aplikasi yang kita kembangkan berdasarkan konfigurasi di Gradle. Gradle sendiri juga mendukung manajemen proyek dalam hal penambahan library di luar framework Android.

2.2 Pengertian GitHub/Git

1) GIT

Git adalah suatu Version Control System yang mengelola perubahan dari sebuah file di dalam folder (repo/ repositori). Riwayat perubahan file pada Git disimpan menggunakan serangkaian **commit** (istilah dalam Git).

PROBLEM:

- Kita perlu mengelola file dari versi suatu code
- Git akan memudahkan kita ketika bekerja dengan tim (Kolaborasi)
- Dengan git, kita akan mengetahui siapa yang melakukan perubahan kode dan kapan perubahan itu terjadi
- Git memungkinkan kita untuk kembali ke keadaan tertentu sebelum perubahan

Kenapa tidak menggunakan Dropbox/ Google Drive?

Karena dua layanan penyimpanan tersebut bukan di desain khusus untuk mengelola *source code*.



Tanpa GIT:

- Skripsi Revisi 1
- Skripsi Revisi 2
- Skripsi Revisi 3
- Skripsi Revisi 4
- Skripsi Revisi 5

Dengan GIT:

- (commit bab 1)
- (commit latar belakang)
- (commit memperbaiki analisis)
- (commit bab 2)
- Skripsi

Dengan Git, kita bisa melakukan 1 file tapi dikerjakan oleh 2 orang, istilah di Git bernama **BRANCH**.

Proses menggabungkan kedua branch disebut dengan **MERGE**

*“Semua hal ini bisa dilakukan di dalam komputer sendiri (local), mengerjakan sendiri, asal terinstall software **GIT**”*

2) GITHUB

Github adalah layanan cloud untuk menyimpan dan mengelola project/repo git, dan dikelola menggunakan *version control* milik Github. Bisa dibilang, Github merupakan *instagramnya programmer*.

“GIT dan GITHUB sama, bedanya hanya GITHUB dilakukan secara online(cloud)”

Kita juga bisa **menggunakan Github (online)** tapi install Git di **komputer lokal (komputer kita)**. Kita juga bisa mengirimkan project ke **Github** (istilahnya **push**), bisa juga mengambil project yang ada di Github ke komputer kita (istilahnya **pull**).

“Yang di push/ pull itu commit nya.”



Agar bisa PUSH/ PULL, syaratnya membuat GITHUB menjadi “Remote” dari repo kita (yang ada di cloud), nanti di clone (copy) ke laptop kita.

“Github akan sangat berguna ketika nanti kita bekerja bersama-sama (berkolaborasi)”

KESIMPULAN

- Version Control System: Merupakan sistem yang menyimpan dan mengelola rekaman perubahan dari source code
- Git: Salah satu software yang bisa melakukan VCS (Version Control System)
- Github: Website yang bisa mengelola project Git.

Istilah Git:

1. Repo : folder project kita
2. Commit : rekaman/ checkpoint pada repo
3. Hash : penanda unik pada suatu commit
4. Checkout : berpindah ke suatu commit
5. Branch : cabang dari sebuah commit

6. Merge : ketika menggabungkan 2 branch
7. Remote : sumber yang memiliki repo
8. Clone : ketika mengambil repo dari remote
9. Push : mengirim commit
10. Pull : mengambil commit dari repo

BAB III

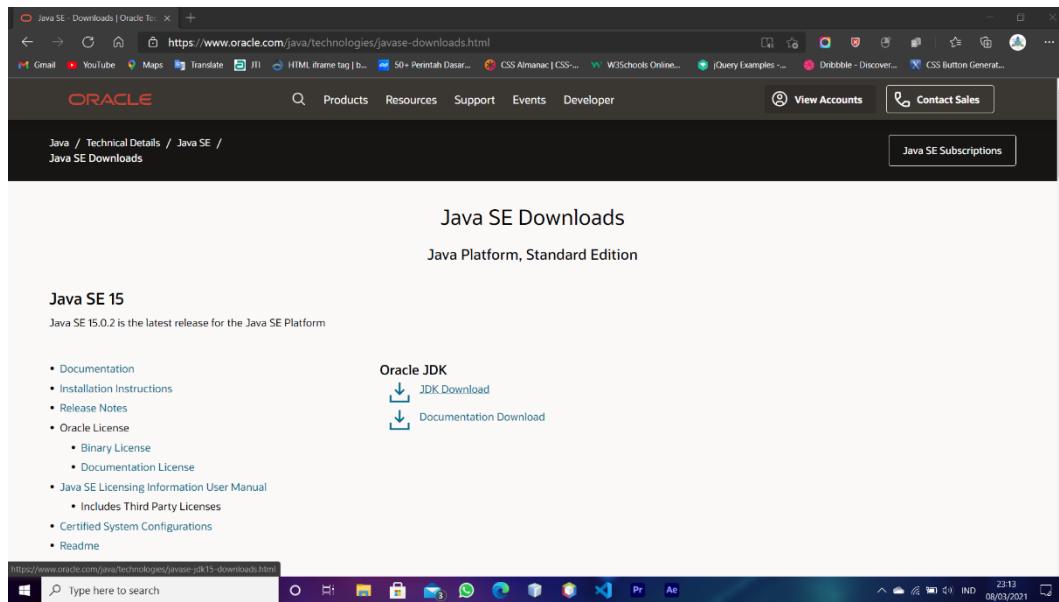
PEMBAHASAN

1. Instalasi Android Studio

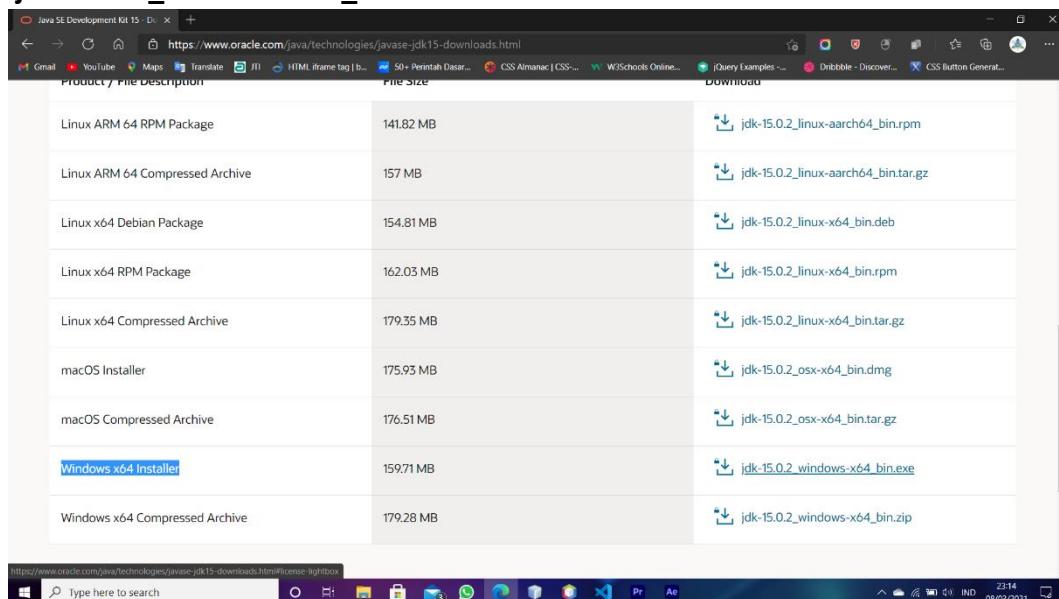
- 1) Pertama **Install dan Download Java JDK** pada link berikut :

<https://www.oracle.com/java/technologies/javase-downloads.html>.

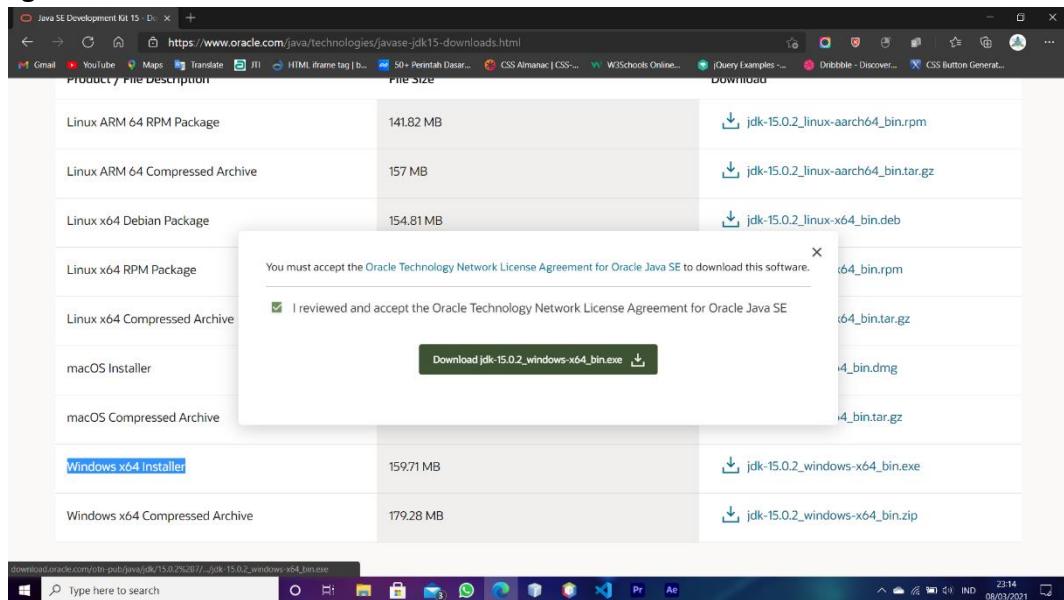
Click "JDK Dowload".



- 2) Pilih Product sesuai dengan OS yang digunakan saat ini, karena saya menggunakan Operating System Windows 10 64bit maka file Java JDK yang saya download adalah "**jdk-15.0.2_windows-x64_bin.exe**".



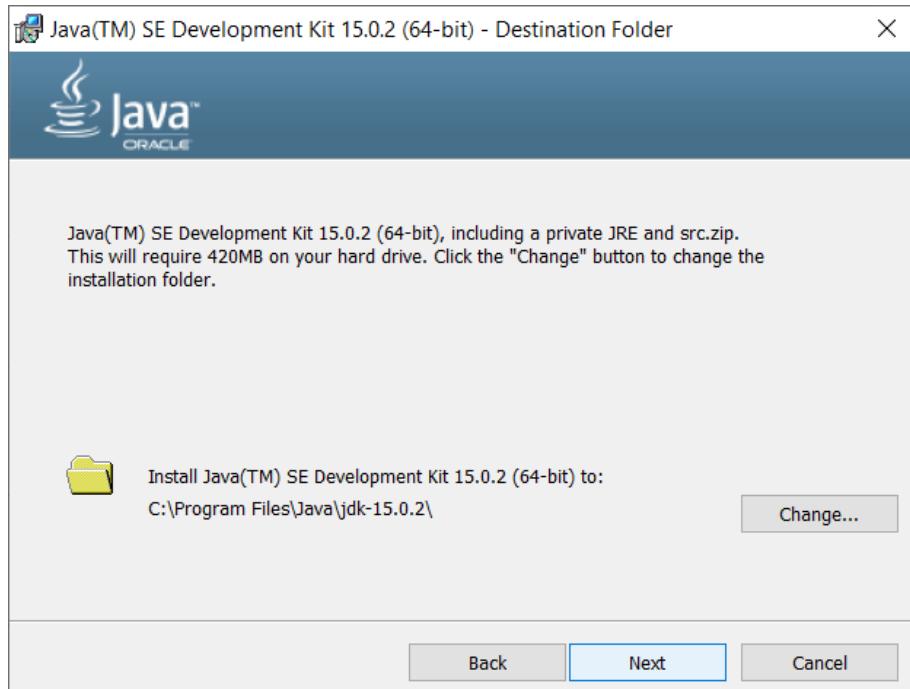
- 3) Selanjutnya centang “I reviewed and accept the Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE” dan download.



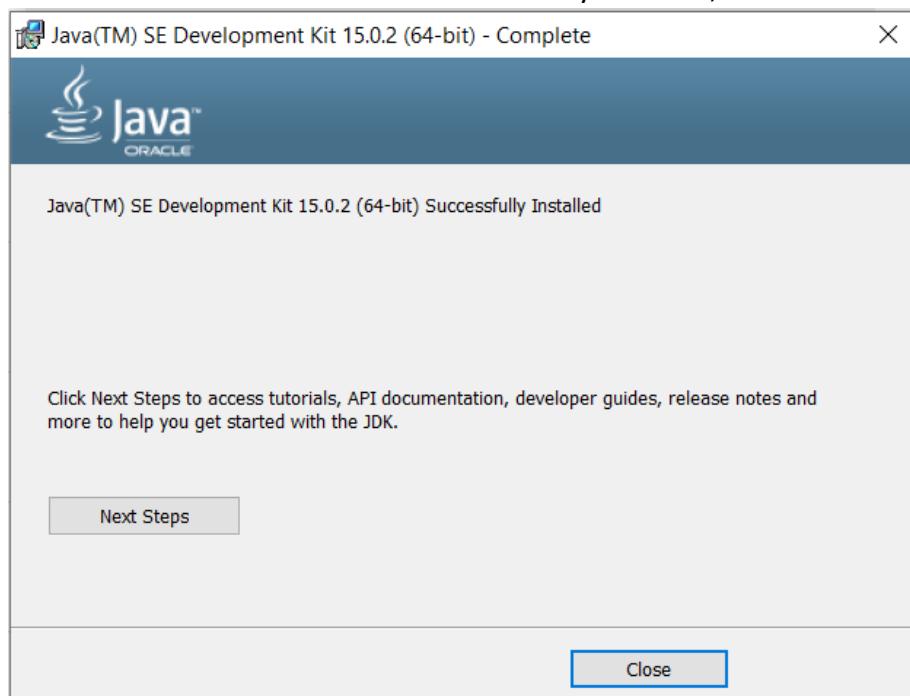
- 4) Jika sudah terdownload lalu buka file installernya, Kemudian klik “Next”.



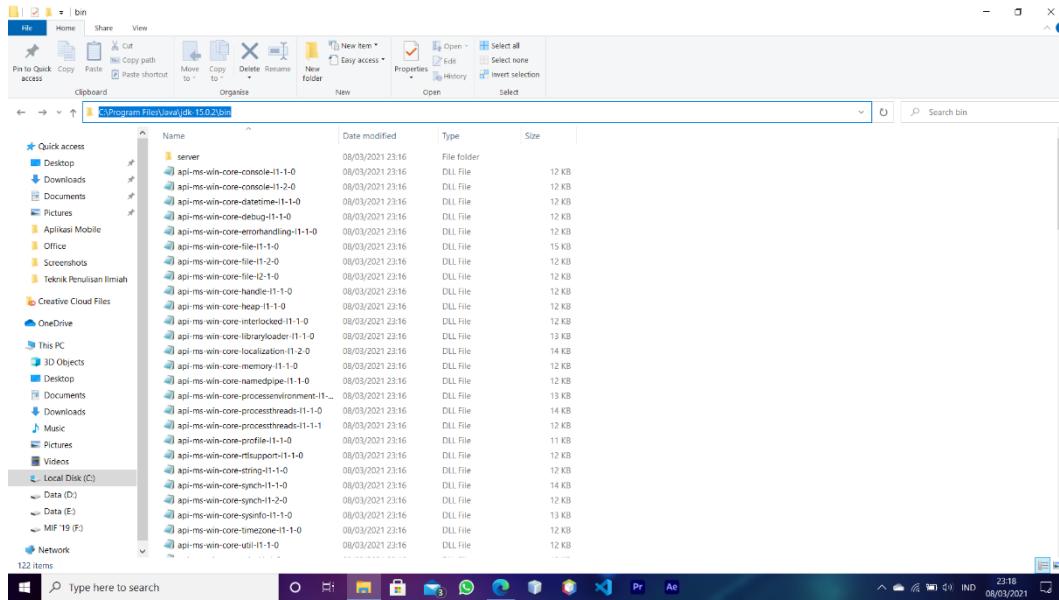
5) Kemudian klik "Next" lagi.



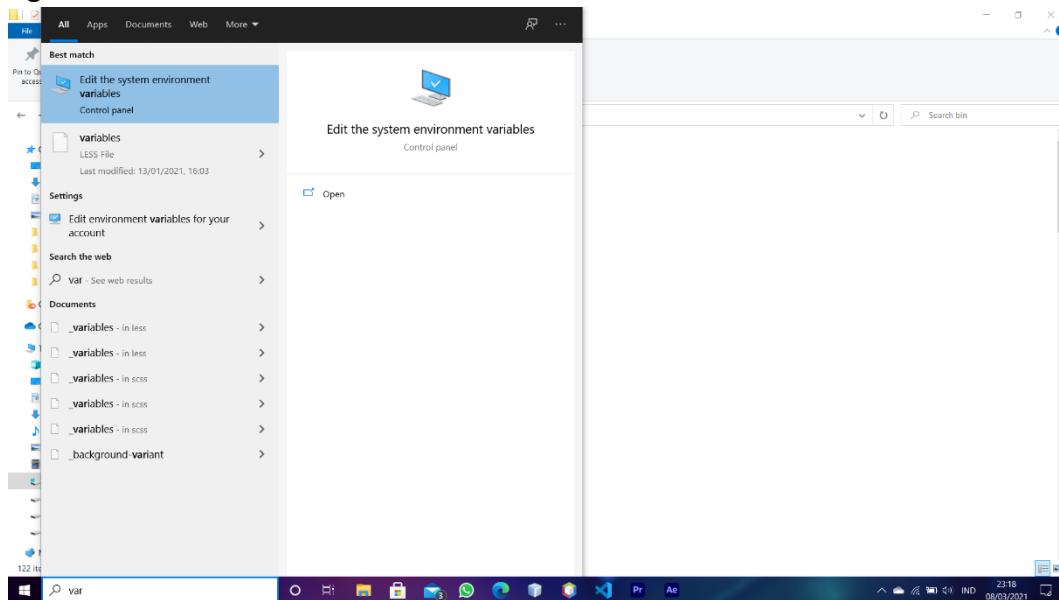
6) Jika berhasil maka akan muncul tulisan Successfully Installed, Kemudian klik "Close".



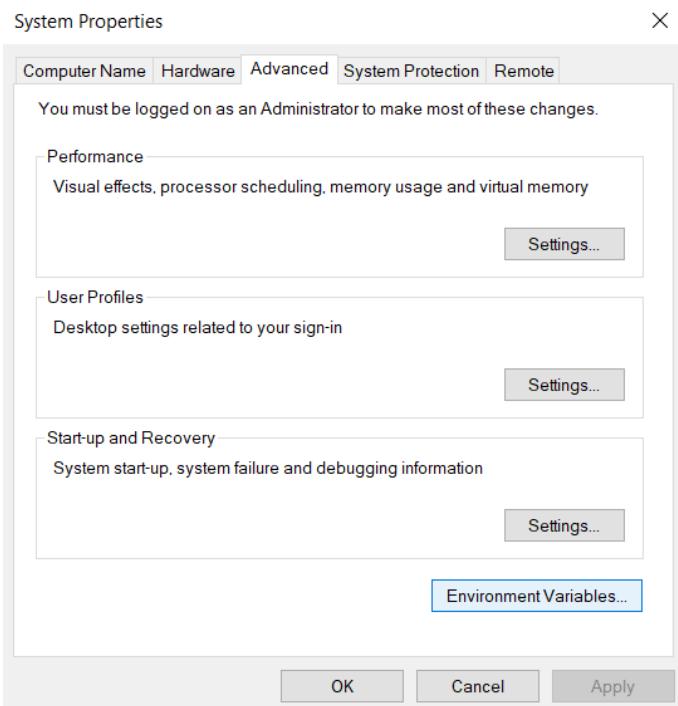
7) Selanjutnya setting System Environment Variables, sebelumnya masuk ke folder Java JDK yang telah diinstall, lalu masuk lagi ke folder bin dan copy urlnya " C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2\bin "



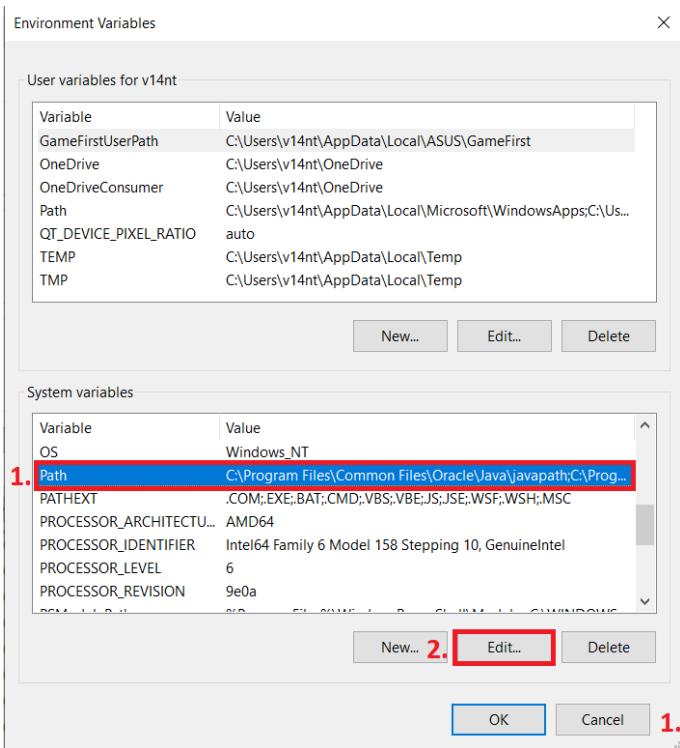
8) Lalu pada search bar ketikkan environment maka akan muncul aplikasi seperti digambar dan click.



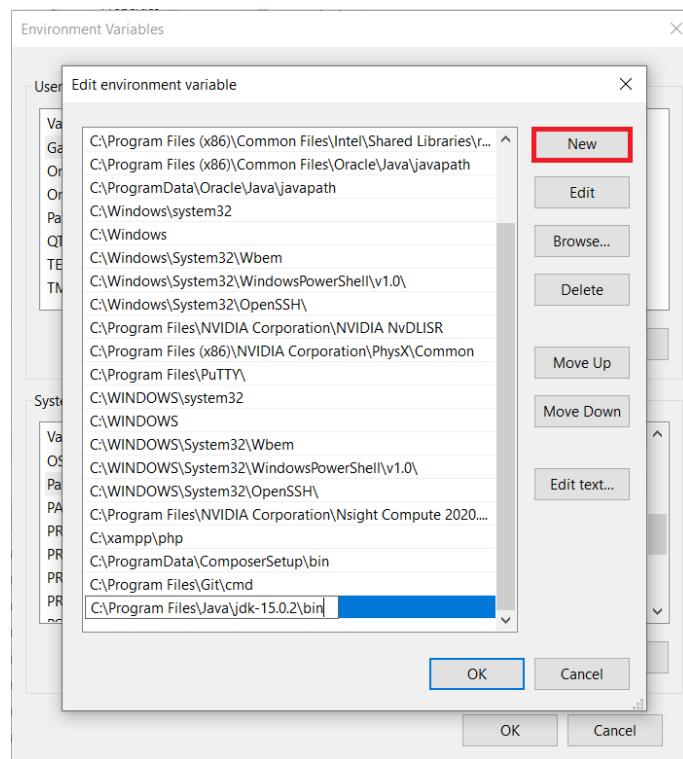
9) Click Environment Variables...



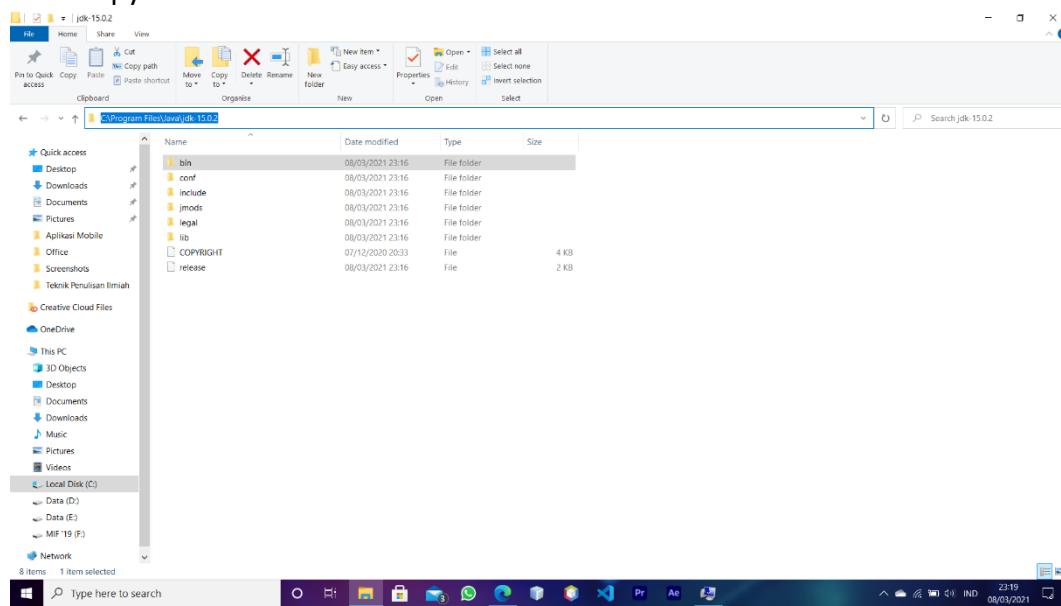
10) Click Path > Edit



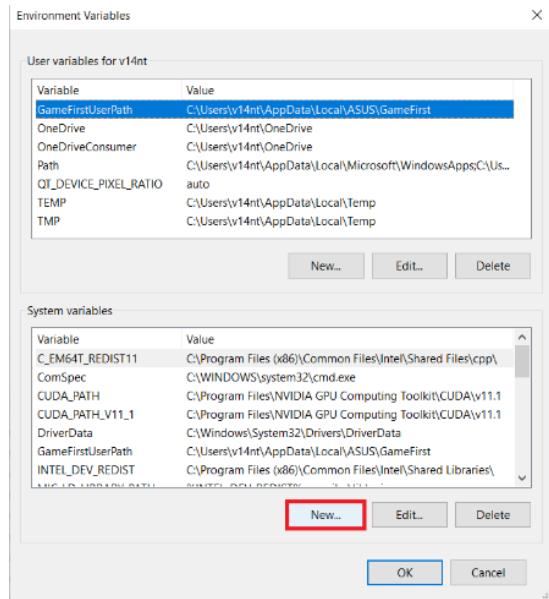
- 11) Lalu New dan paste url “C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2\bin” yang telah kita copy sebelumnya dan click ok.



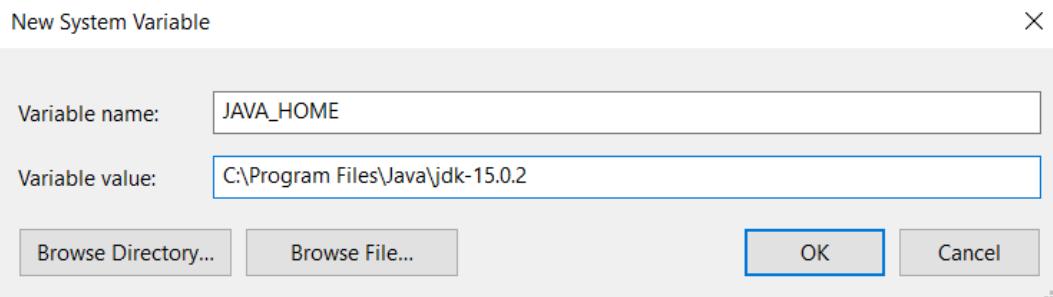
- 12) Jika sudah melakukkan setting path sekarang, menambahkan System Variables baru. Sebelumnya buka windows explorer dan pergi ke “C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2” dan copy url tersebut.



- 13) Lalu kembali ke window setting “Environment Variables” click button “New...”



- 14) Lalu isikan Variable name “JAVA_HOME” dan Variable value “C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2”.



- 15) Jika berhasil maka ketika di cek menggunakan CMD akan muncul tulisan seperti berikut.

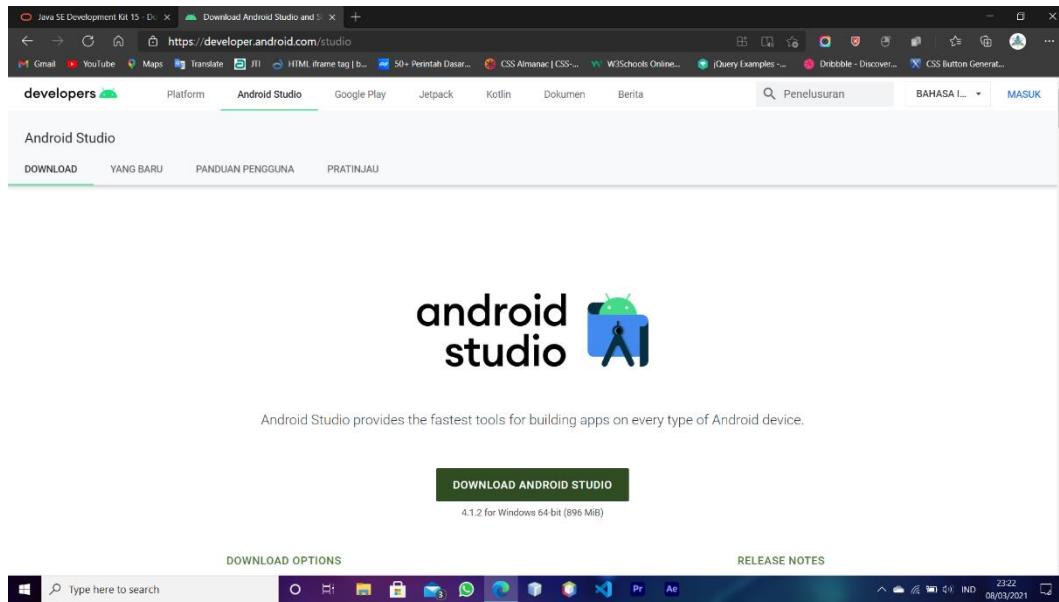
```
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.844]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\v14nt>java -version
java version "15.0.2" 2021-01-19
Java(TM) SE Runtime Environment (build 15.0.2+7-27)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 15.0.2+7-27, mixed mode, sharing)

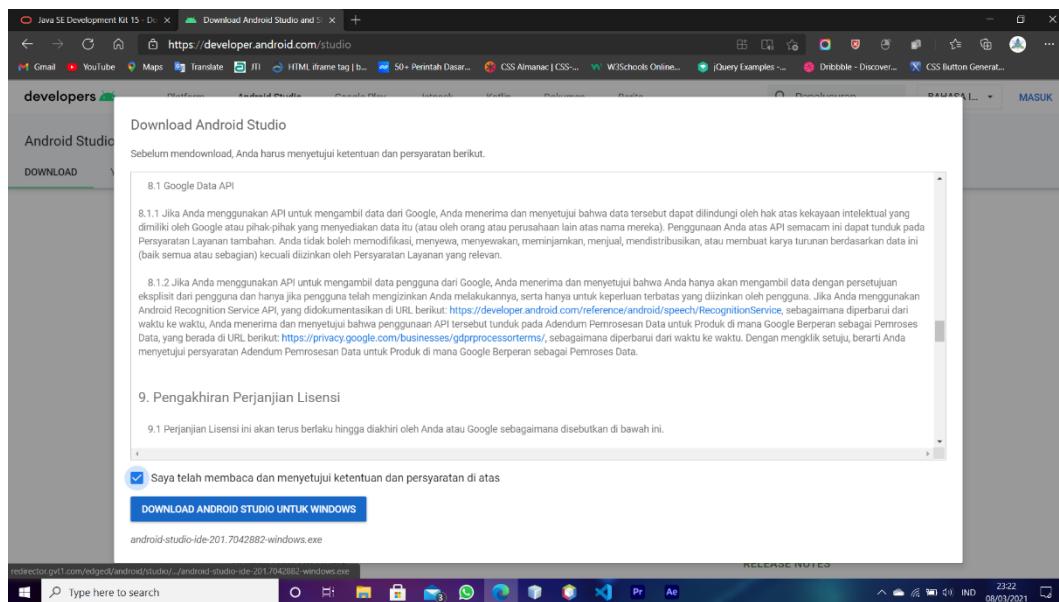
C:\Users\v14nt>
```

The screenshot shows a Command Prompt window with the title "Command Prompt". It displays the output of the "java -version" command. The output shows Java version 15.0.2, build 2021-01-19, and Java HotSpot 64-Bit Server VM build 15.0.2+7-27. The window has standard minimize, maximize, and close buttons at the top right.

- 16) Sekarang menuju pada tahap **Instalasi IDE Android Studio**, pertama kunjungi laman web “ <https://developer.android.com/studio> ”. Lalu click “DOWNLOAD ANDROID STUDIO”



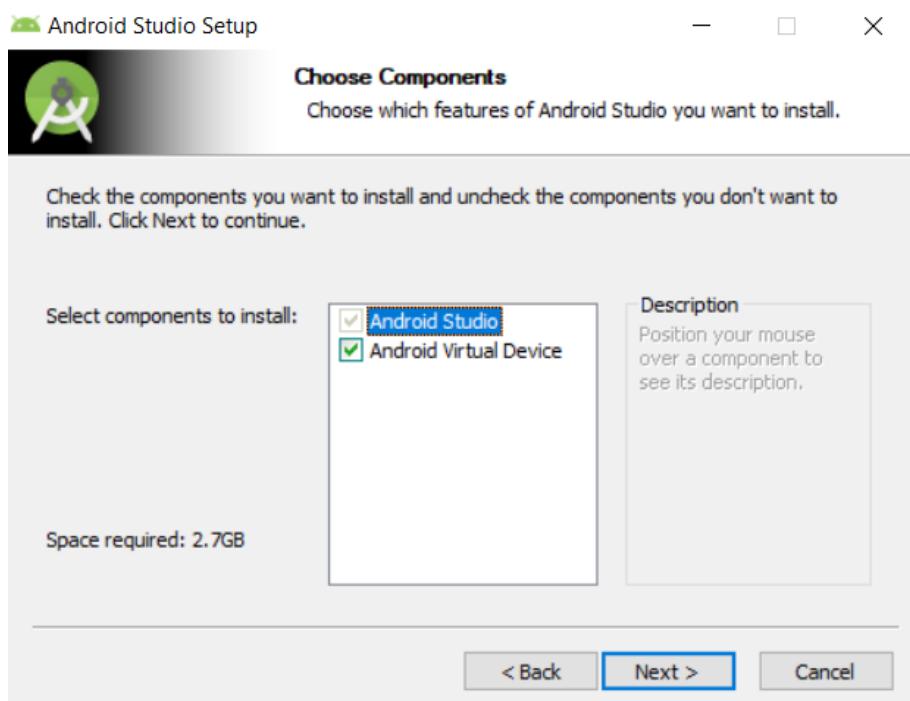
- 17) Centang “Saya telah membaca dan menyetujui ketentuan dan persyaratan di atas” dan download.



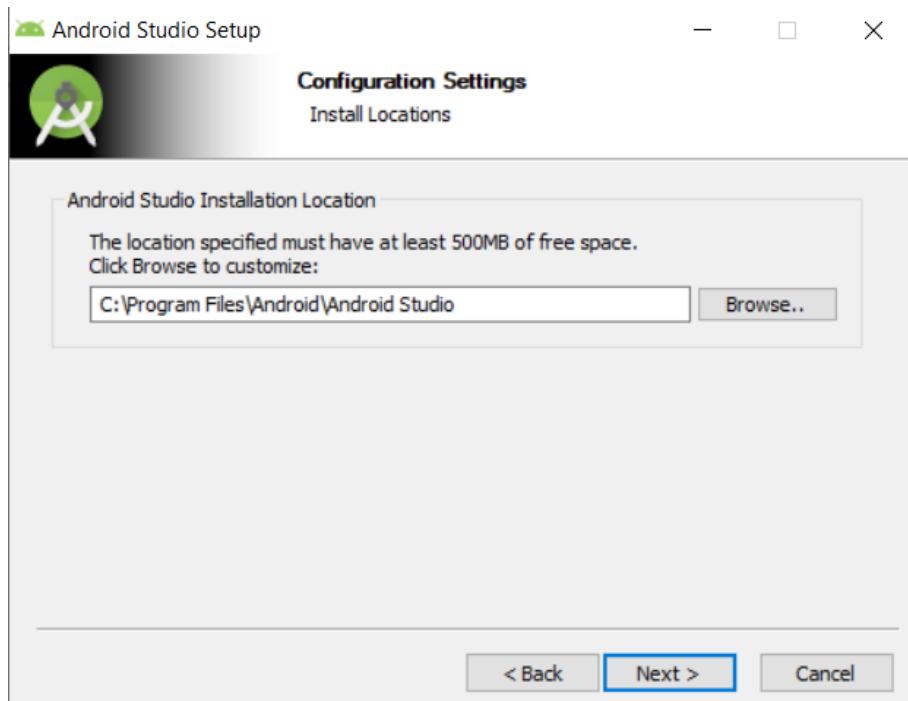
- 18) Tunggu hingga selesai, lalu buka file yang telah didownload. Maka akan muncul setup installer. Pertama click “Next”.



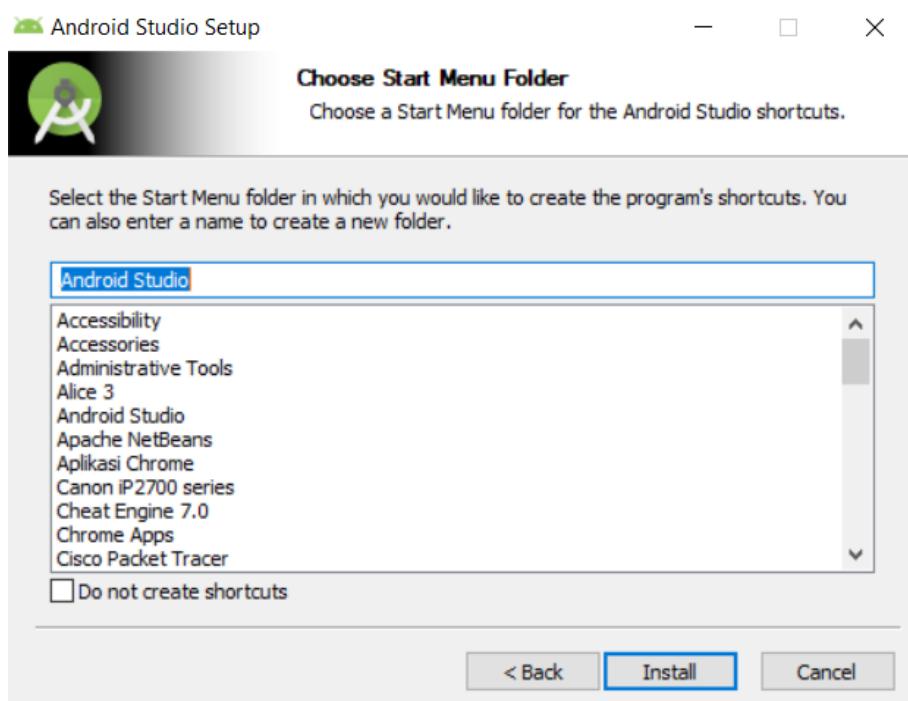
- 19) Selanjutnya click “Next” lagi, dan samakan settingan seperti pada gambar.



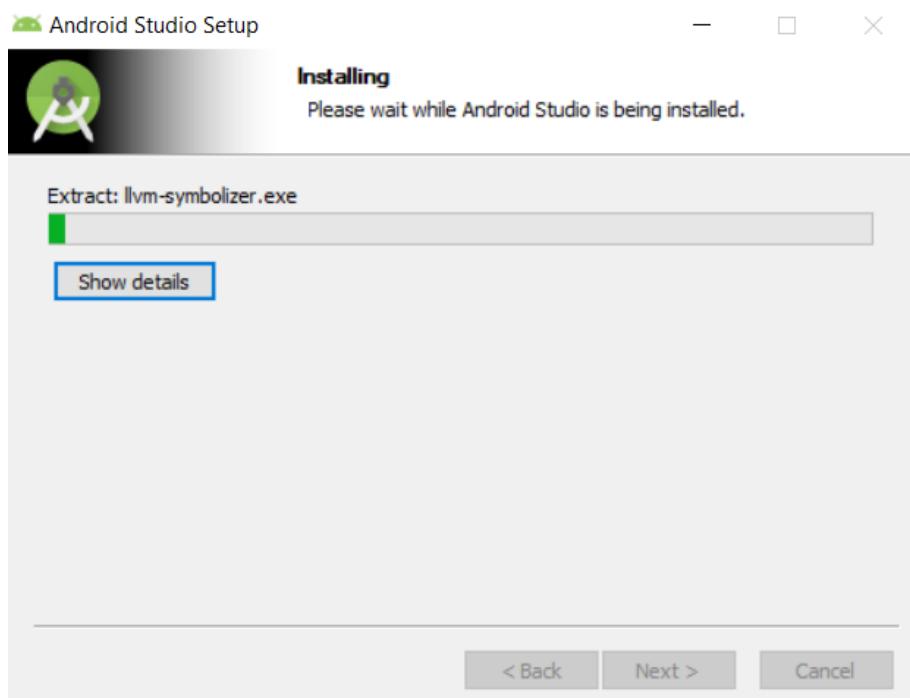
- 20) Selanjutnya click “Next” lagi, atau jika ingin merubah Installation Location click Browse.



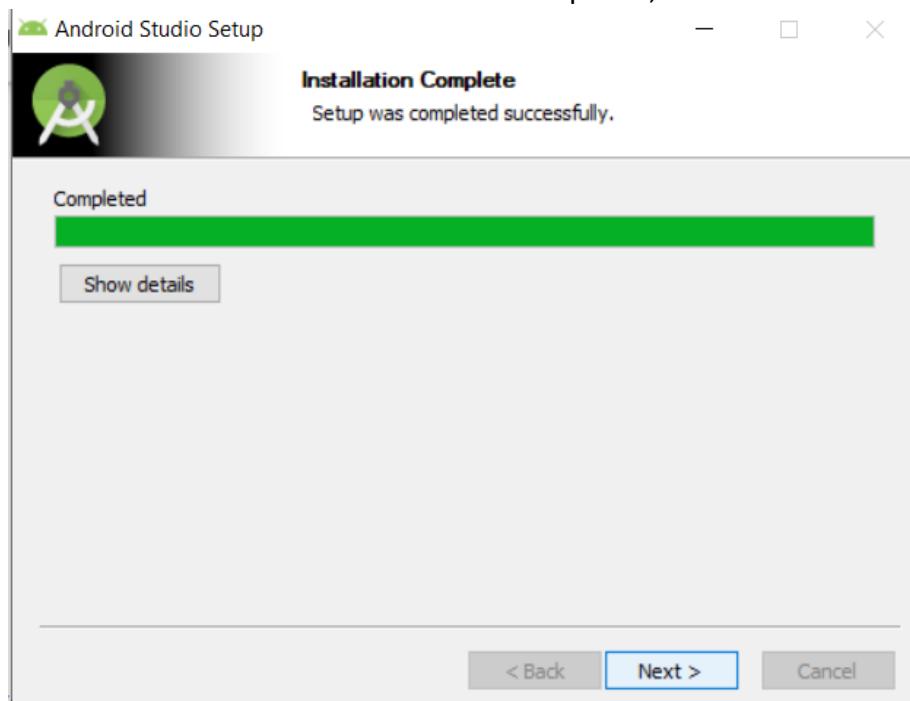
- 21) Selanjutnya click “Next” lagi, dan samakan settingan seperti pada gambar.



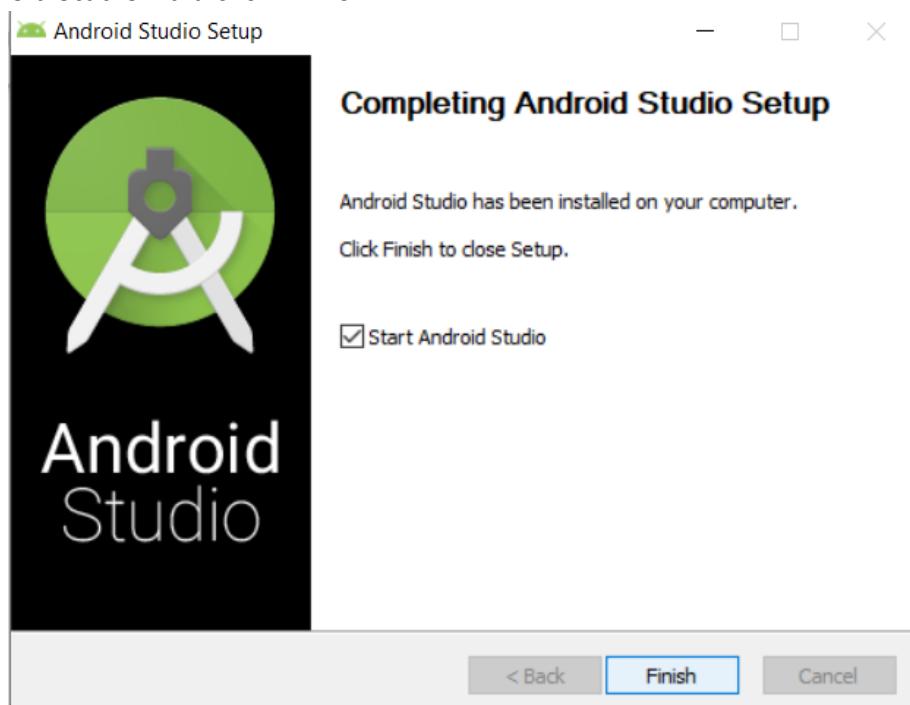
22) Lalu tunggu hingga proses instalasi selesai.



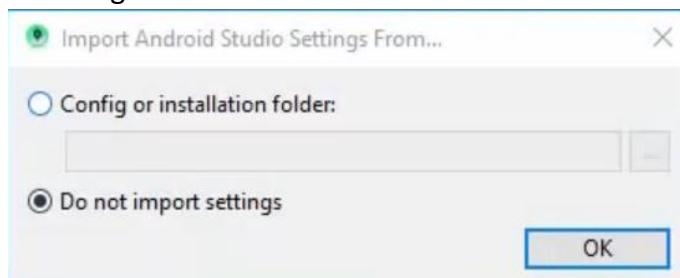
23) Jika sukses maka akan muncul “Installation Complete”, lalu click “Next”.



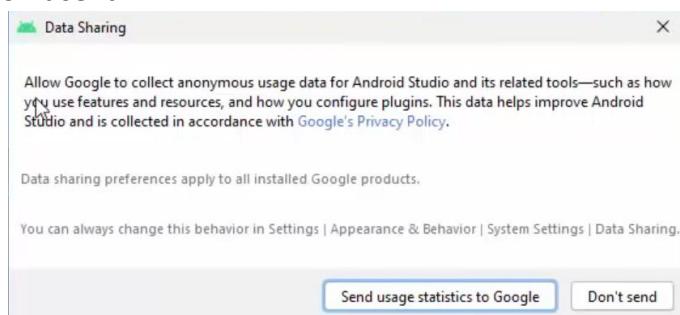
- 24) Setelah itu Finish dan jalankan IDE Android Studionya dengan mencentang “Start Android Studio” lalu click “Finish”.



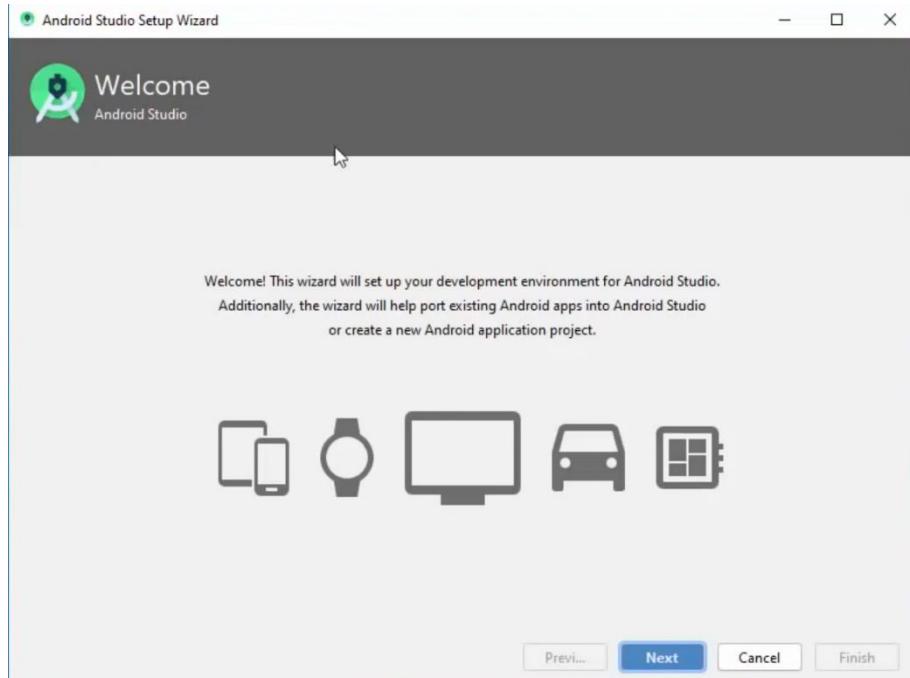
- 25) Ketika pertamakali melakukan instalasi IDE Android Studio, maka akan muncul beberapa settingan opsional. Jika tidak ingin melakukan Import setting maka pilih “Do not import settings” dan click “ok”.



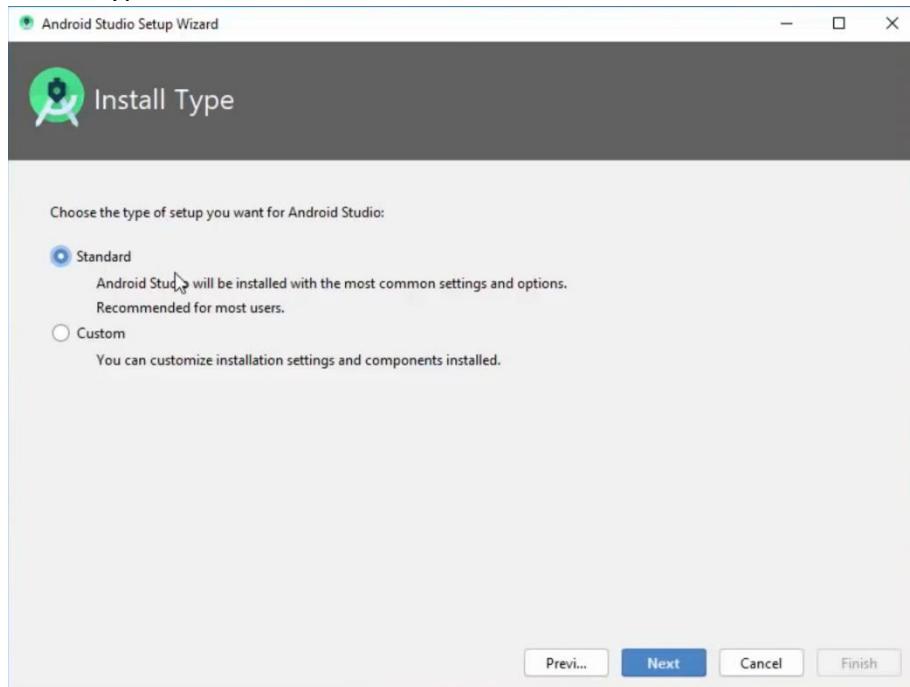
- 26) Lalu kita pilih apakah ingin melakukan data sharing kepada Google atau tidak, jika tidak click “Don’t send”.



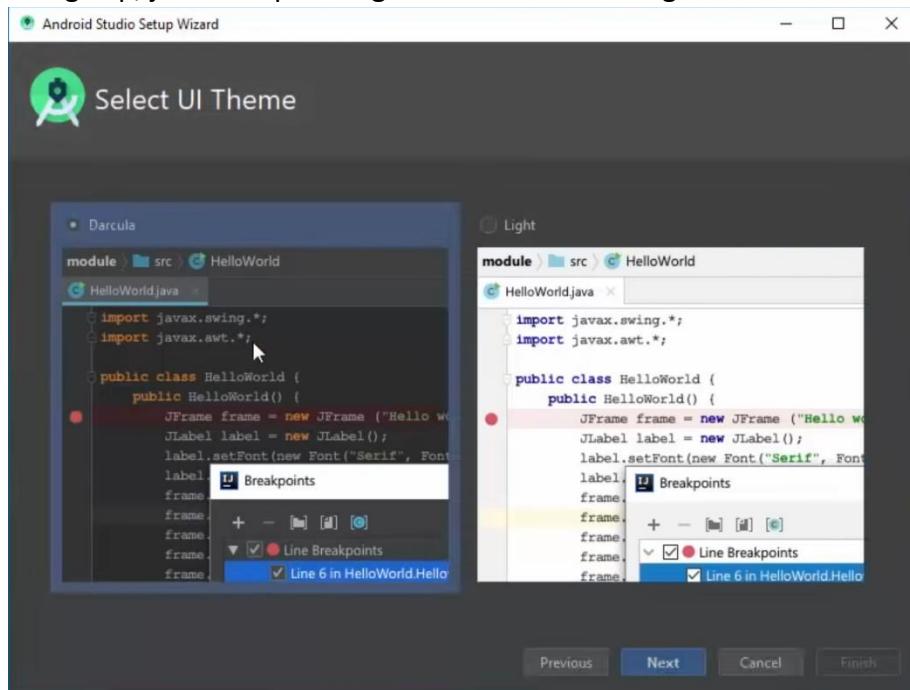
27) Jika sudah maka tahap selanjutnya adalah “Android Studio Setup Wizard” untuk melakukan setup terhadap development environment sesuai dengan yang kita inginkan. Pertama click “Next”.



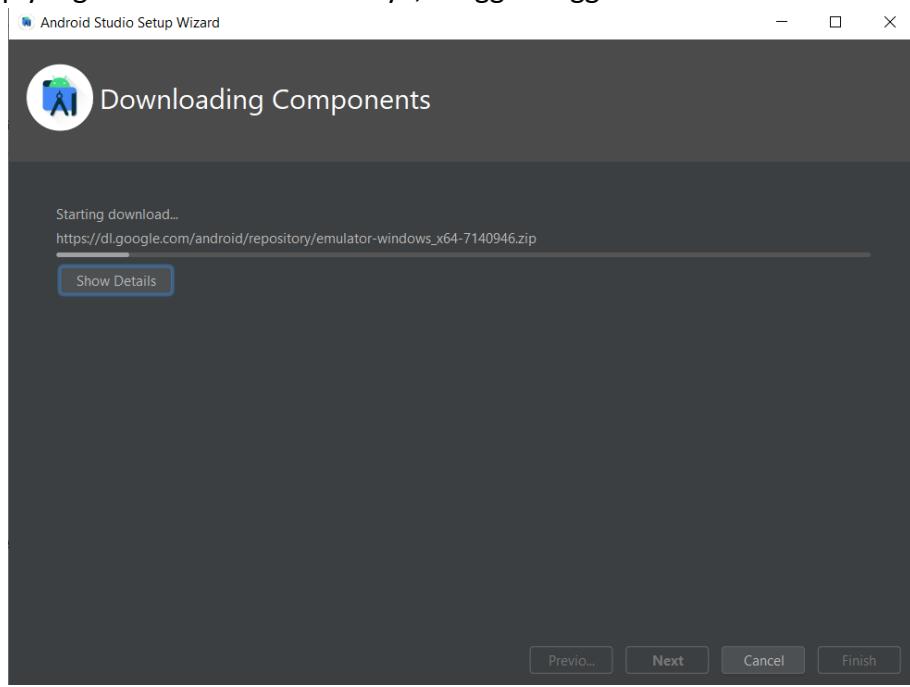
28) Pilih Install Type “Standart” lalu click “Next”.



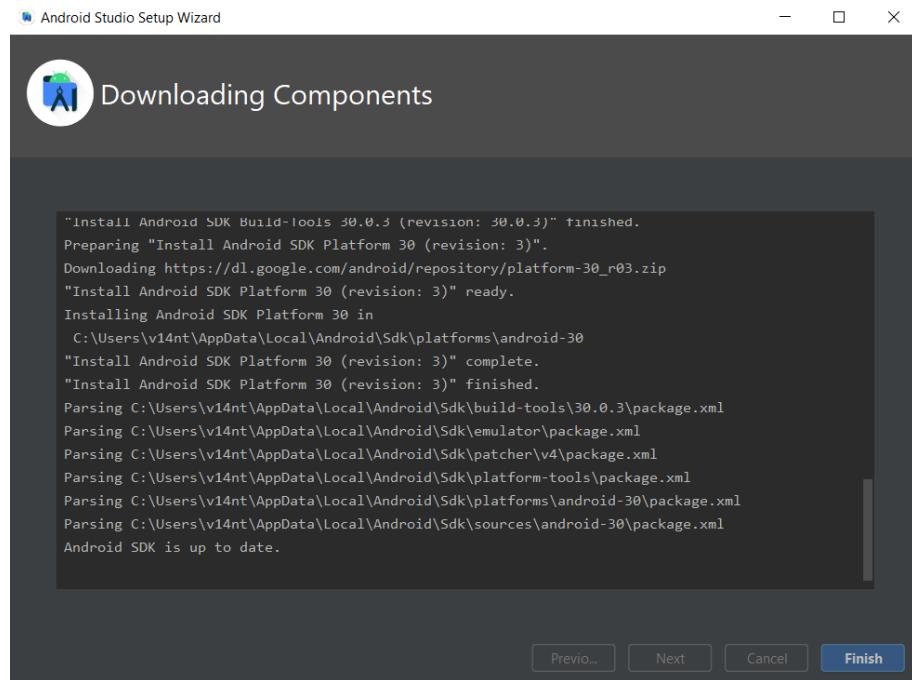
- 29) Select UI Theme, disini saya memilih “Dracula” jika ingin tampilan IDE menjadi bertema gelap, jika tidak pilih “Light” untuk tema terang. Click “Next”.



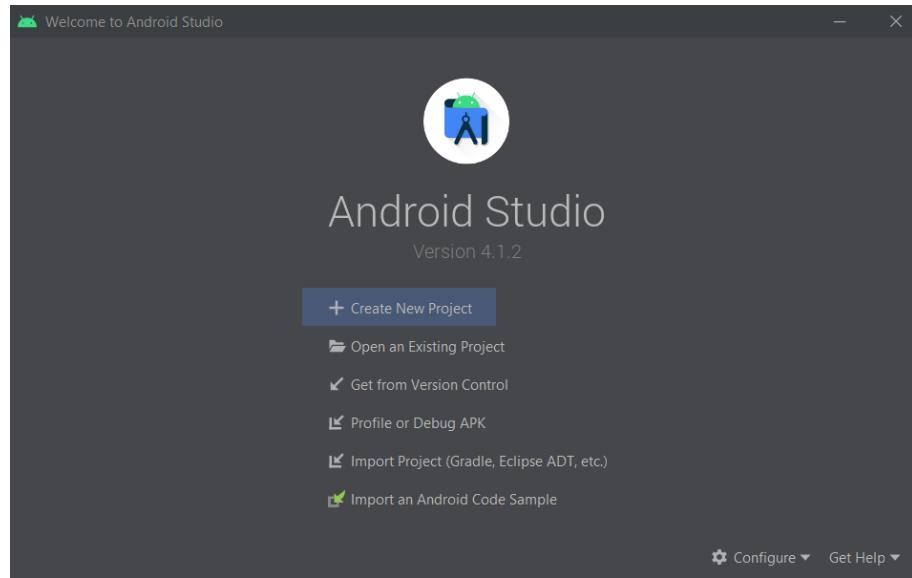
- 30) Maka selanjutnya akan secara otomatis melakukan download component sesuai setup yang kita lakukan sebelumnya, tunggu hingga selesai.



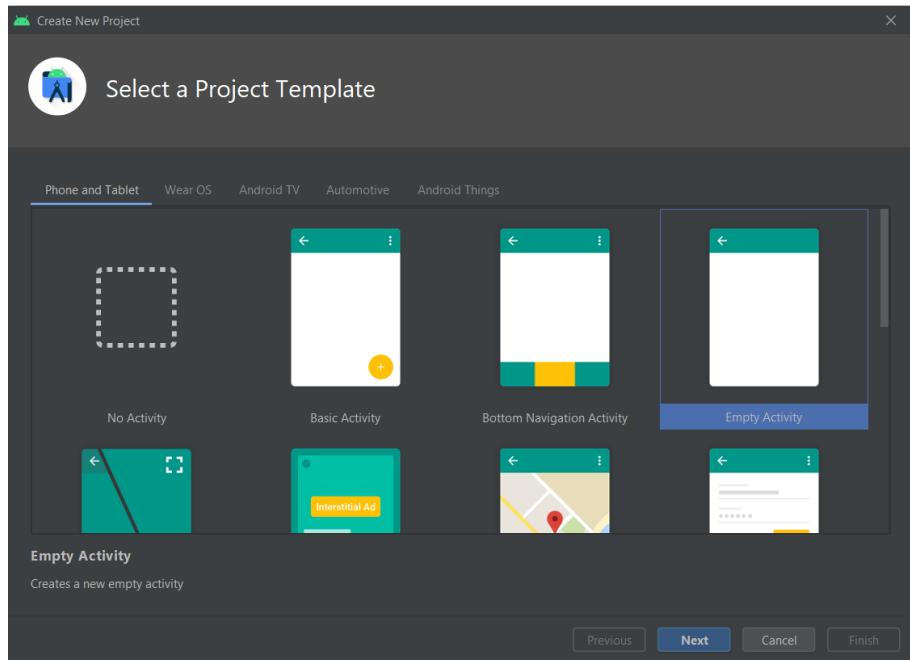
31) Jika selesai click "Finish".



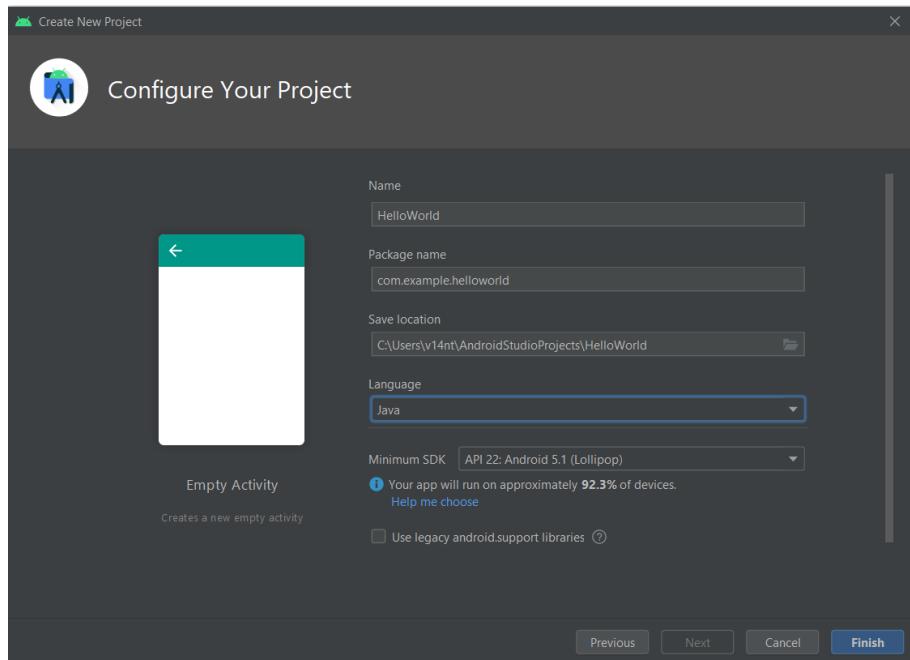
32) Sekarang instalasi dan setup sudah selesai, ini adalah tampilan awal dari IDE, pertama kita buat project baru dengan cara click "Create New Project".



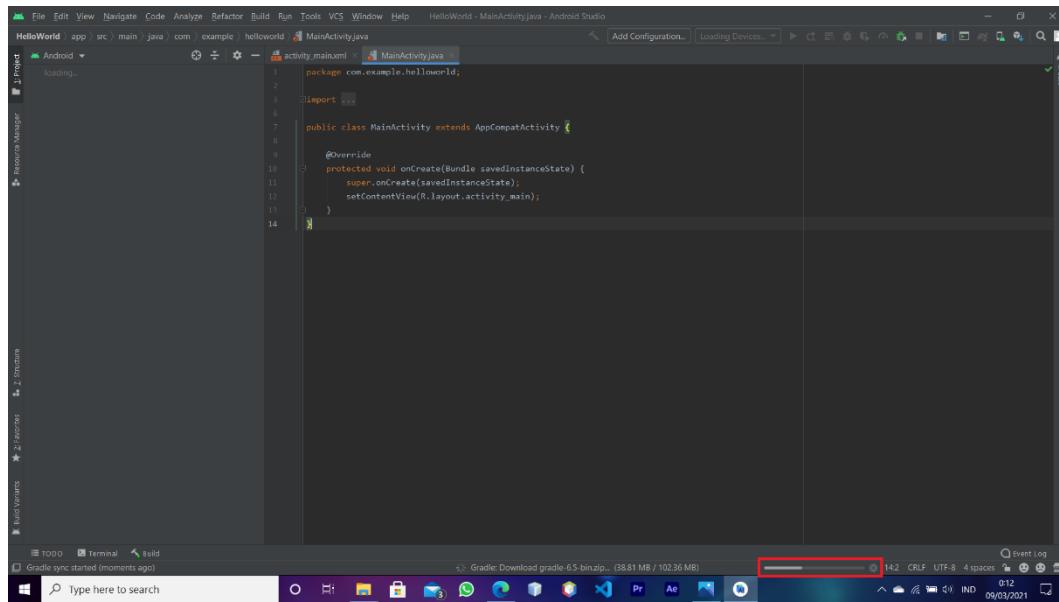
33) Lalu pilih Empty Activity, click “Next”.



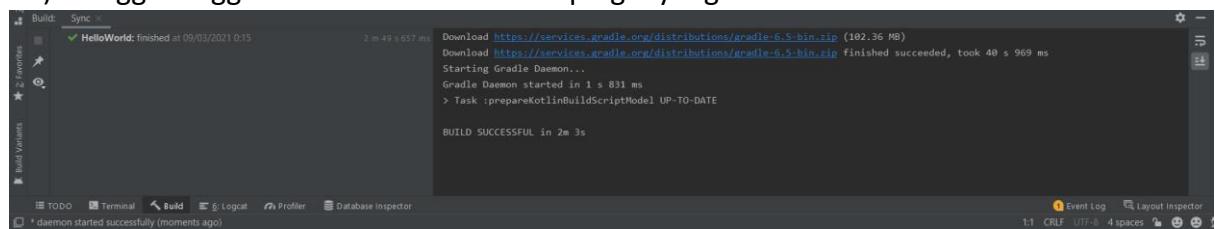
34) Isikan data dan konfigurasi dari project kita dan pilih Language “Java”.



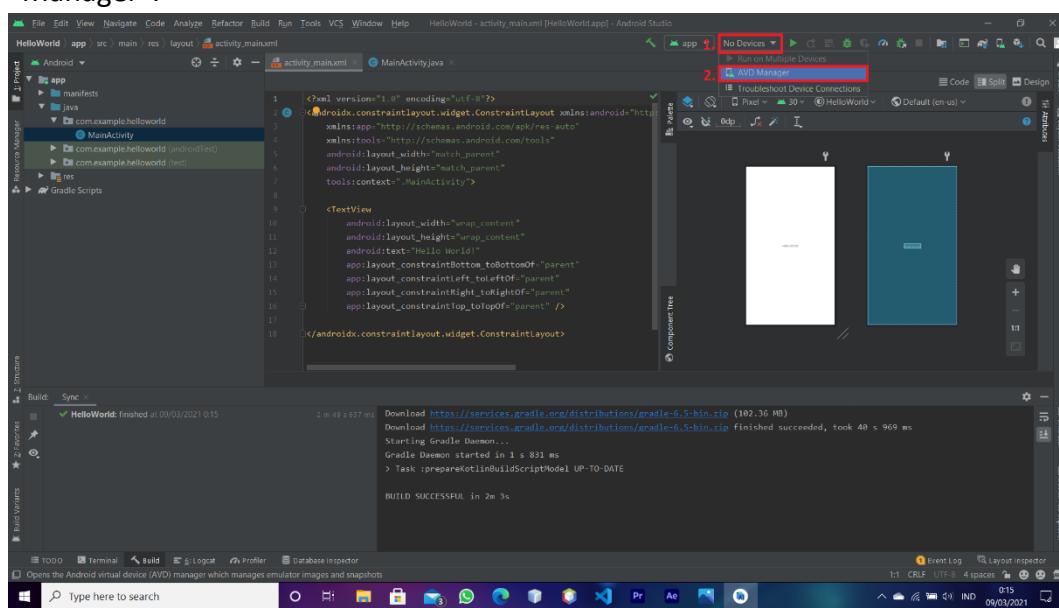
35) Maka project sudah berhasil dibuat dan pada proses awal IDE akan otomatis melakukan download Gradle Plugin sebagai build-tool otomatis pada IDE Android Studio.



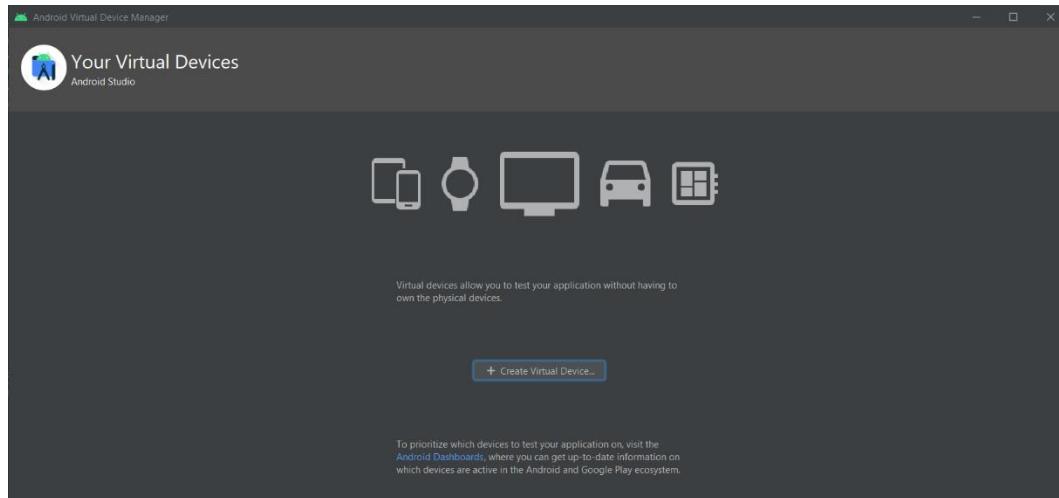
36) Tunggu hingga download dan instalasi plugin yang akan selesai secara otomatis.



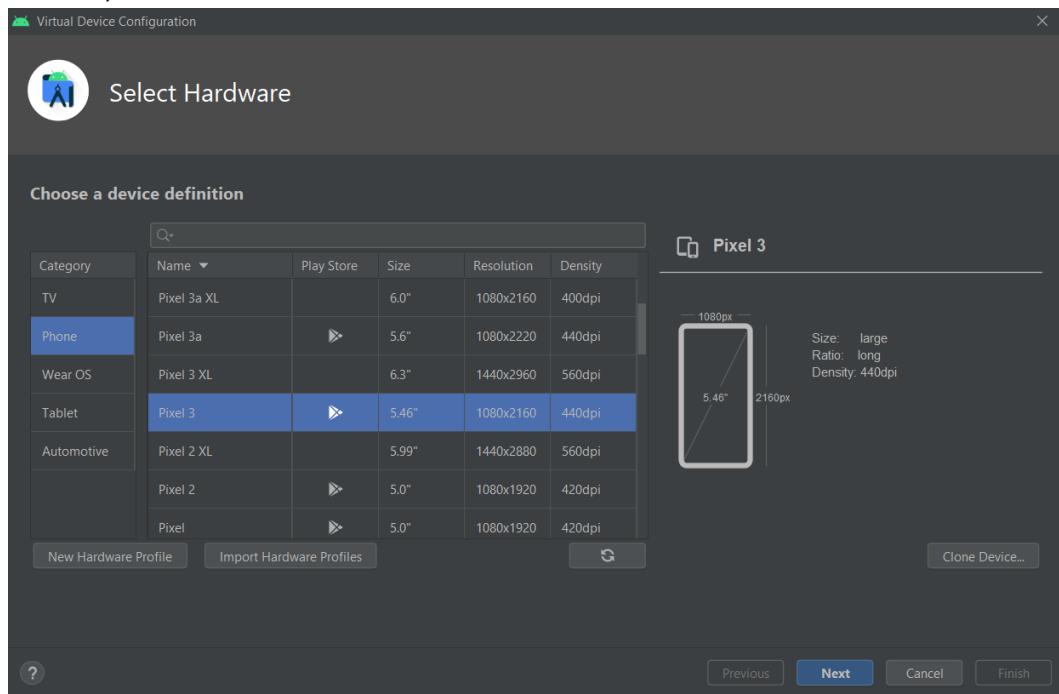
37) Selanjutnya agar project dapat dijalankan maka membutuhkan virtual device, untuk itu kita setup virtual device baru dengan cara click “No Devices” lalu click “AVD Manager”.



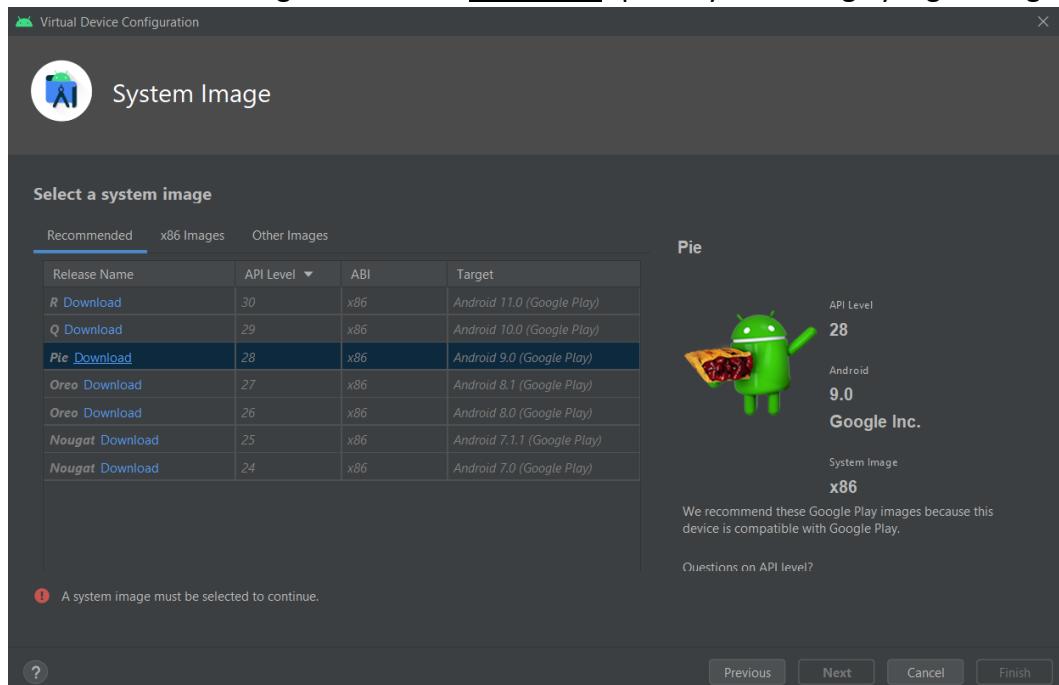
38) Selanjutnya click “Create Virtual Device ...”



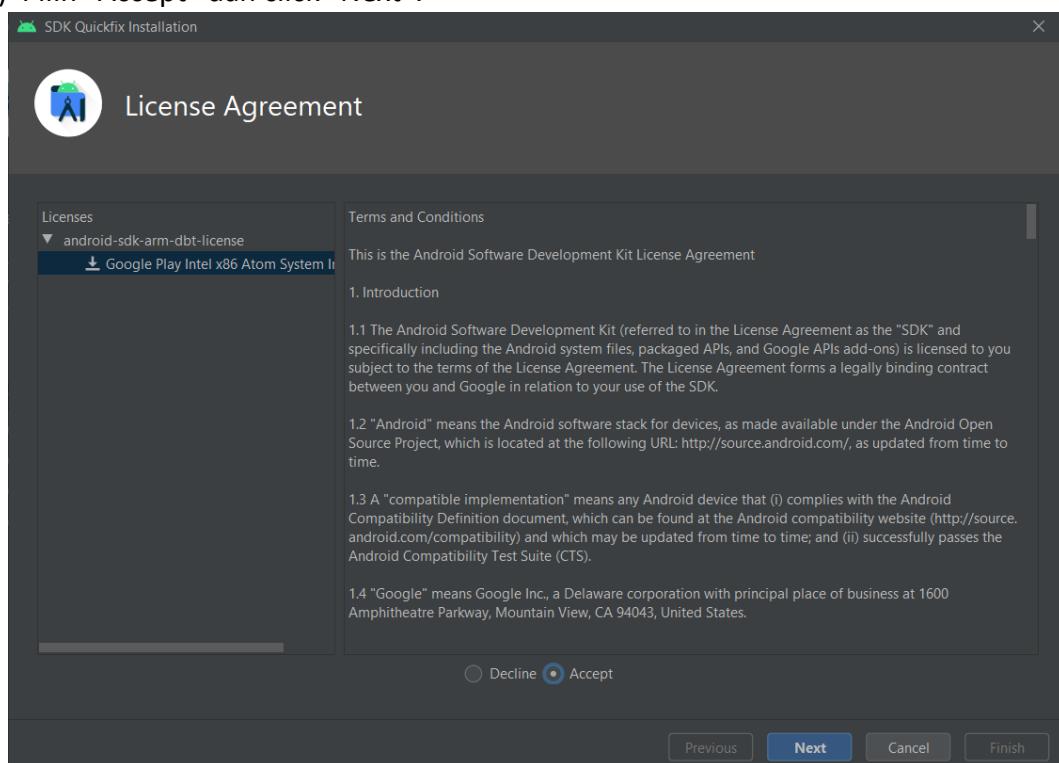
39) Pilih hardware yang kita inginkan yang nantinya akan digunakan sebagai virtual device, lalu click “Next”.



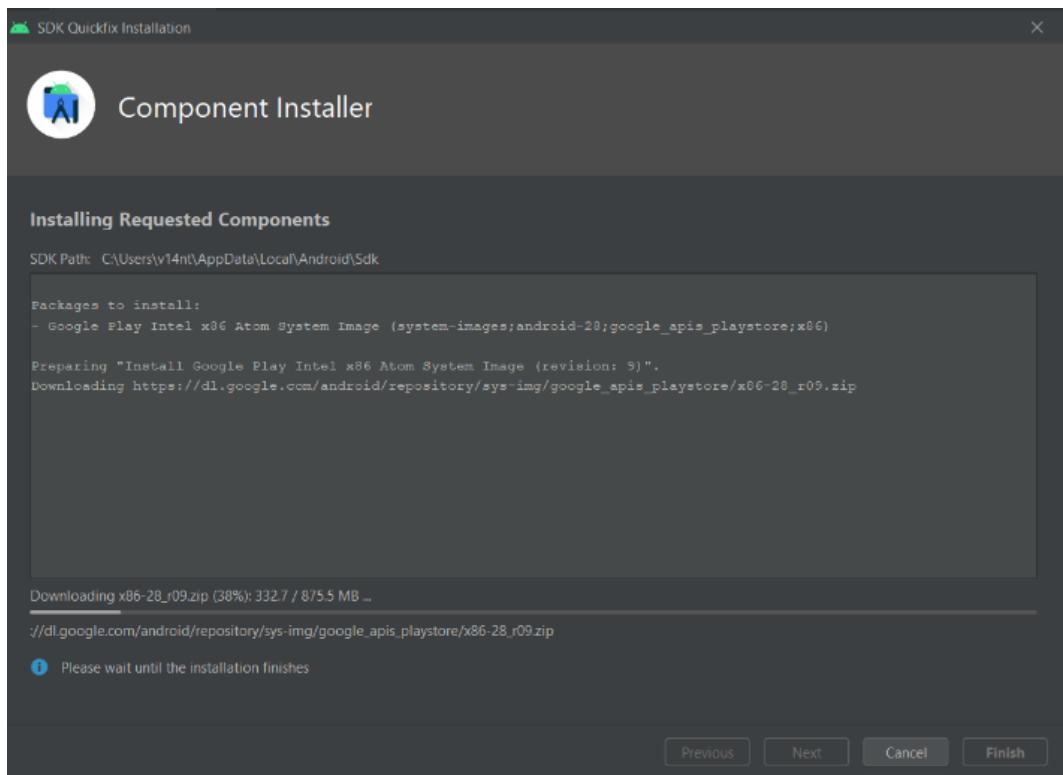
- 40) Lalu pilih System Image, jika belum memiliki maka kita harus mendownloadnya terlebih dahulu dengan cara click “Download” pada System Image yang kita inginkan



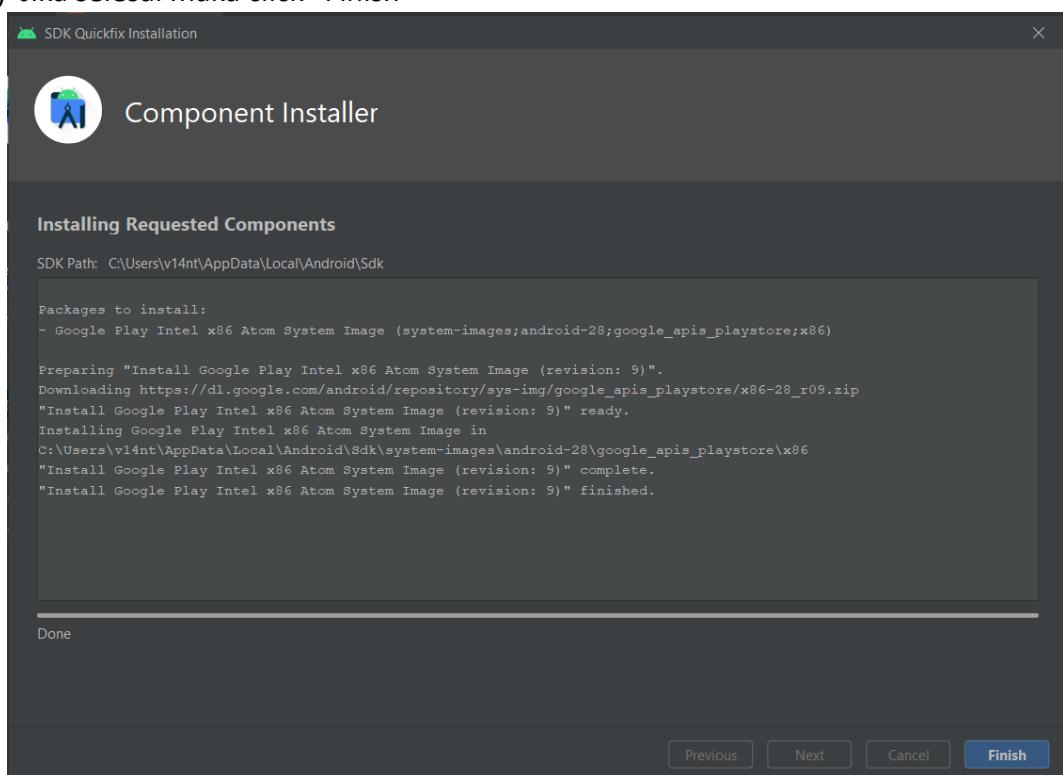
- 41) Pilih “Accept” dan click “Next”.



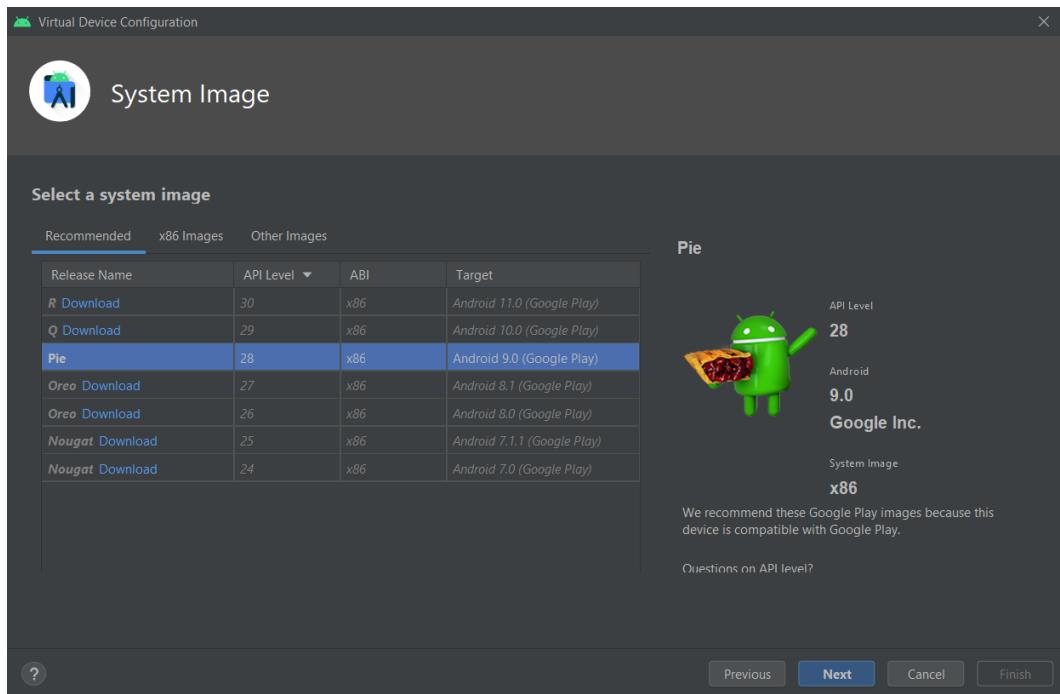
- 42) Tunggu hingga proses download dan installing komponen selesai.



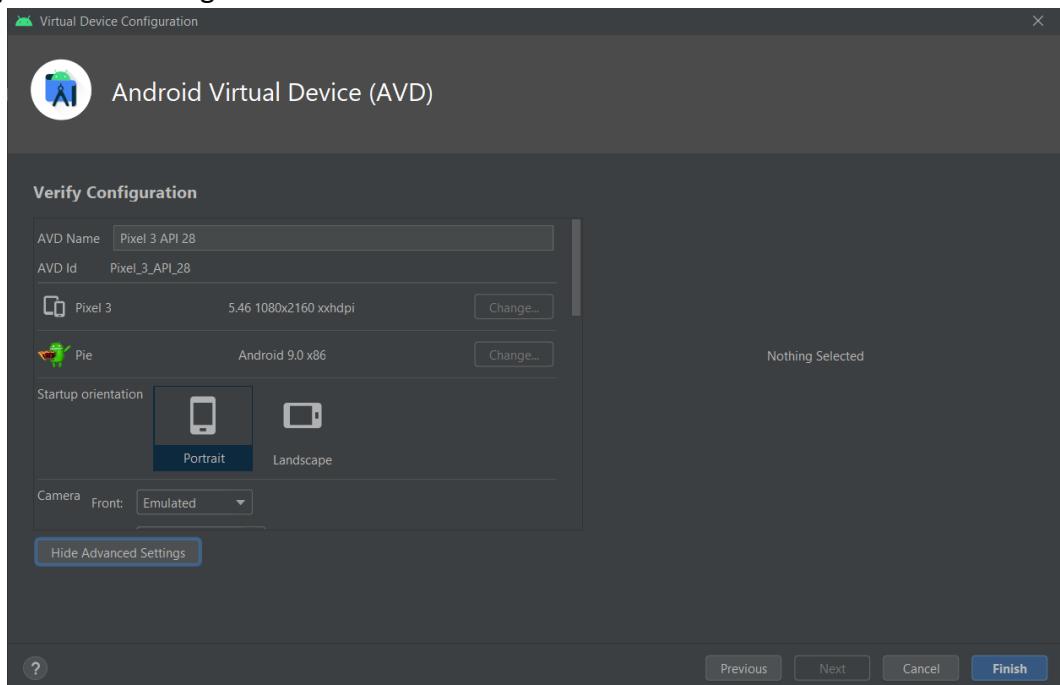
43) Jika selesai maka click "Finish"



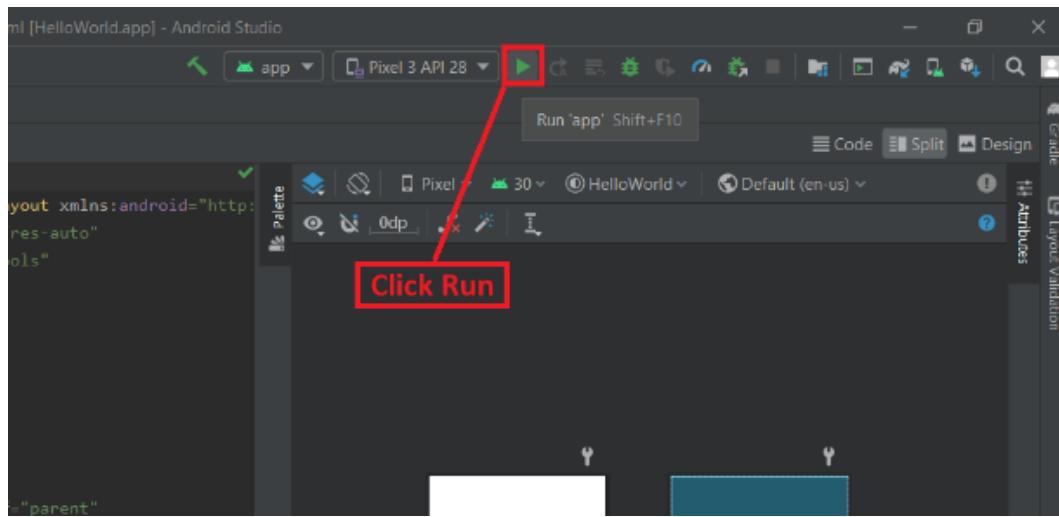
- 44) Sekarang kita sudah bisa memilih System Image yang telah didownload lalu click "Next".



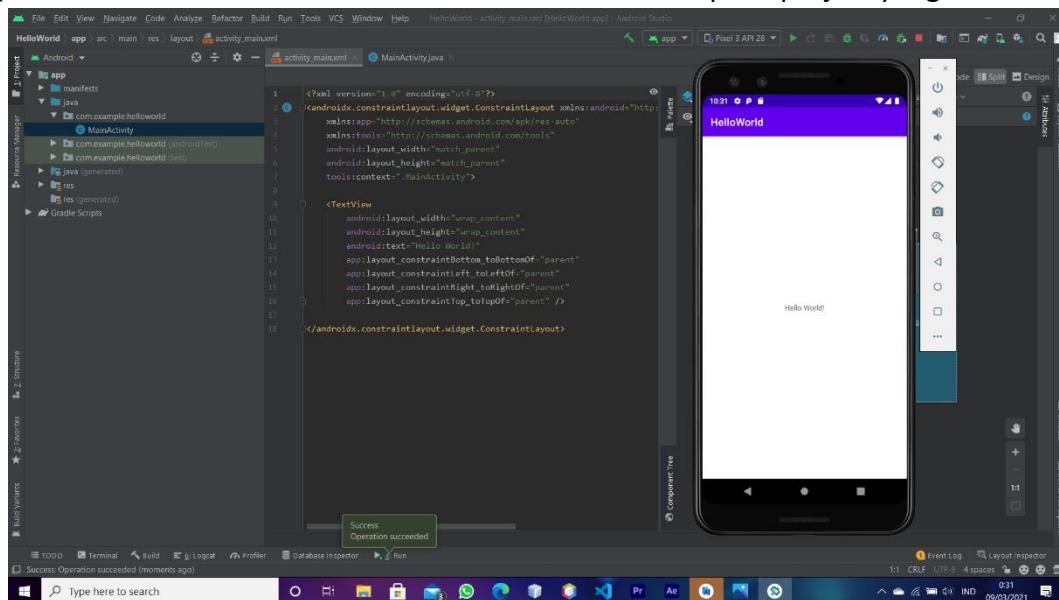
- 45) Biarkan settingan default dan click "Finish"



- 46) Sekarang kita sudah bisa menjalankan project dengan cara memilih device dan click "Run"

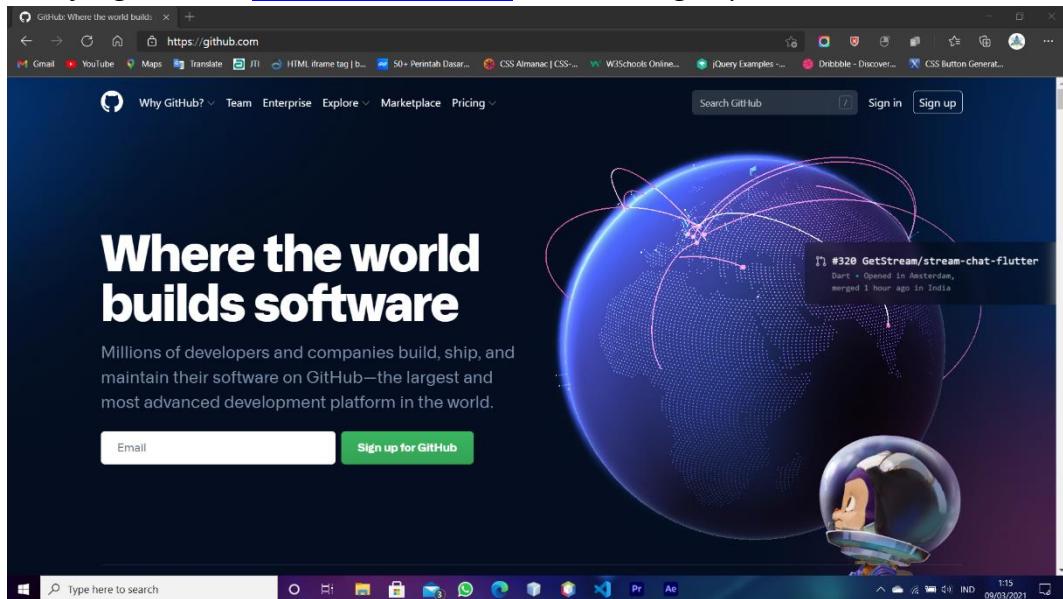


- 47) Maka akan muncul virtual device dan demo dari tampilan project yang telah dibuat.



2. Instalasi GitHub/Git

- 1) Kunjungi website <https://github.com/> lalu click “Sign up” untuk membuat akun.



- 2) Isi datadiri pribadi sesuai yang diminta.

Join GitHub

Create your account

Username *

 ✓

Email address *

 ✓

Password *

 ✓

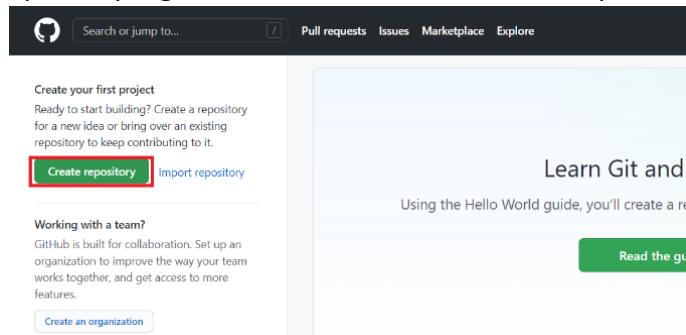
Make sure it's at least 15 characters OR at least 8 characters including a number and a lowercase letter.
[Learn more.](#)

Email preferences

Send me occasional product updates, announcements, and offers.

Verify your account

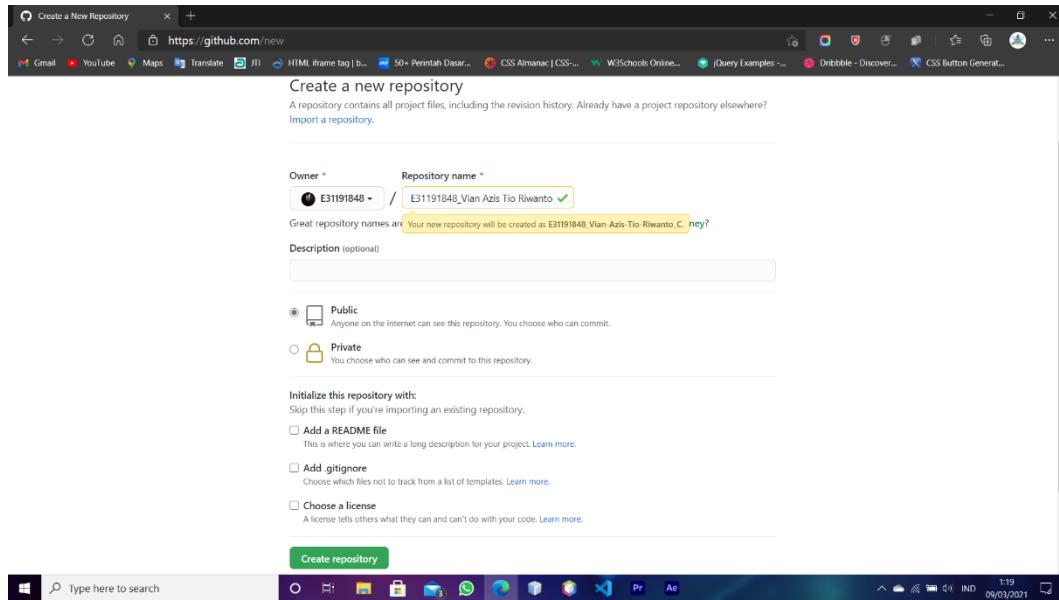
- 3) Jika sudah selesai membuat akun, silahkan login dengan akun tersebut. Langkah selanjutnya adalah membuat resporitory sebagai tempat kita akan meletakkan hasil pekerjaan dari aplikasi yang sudah kita buat. Click “Create repository”.



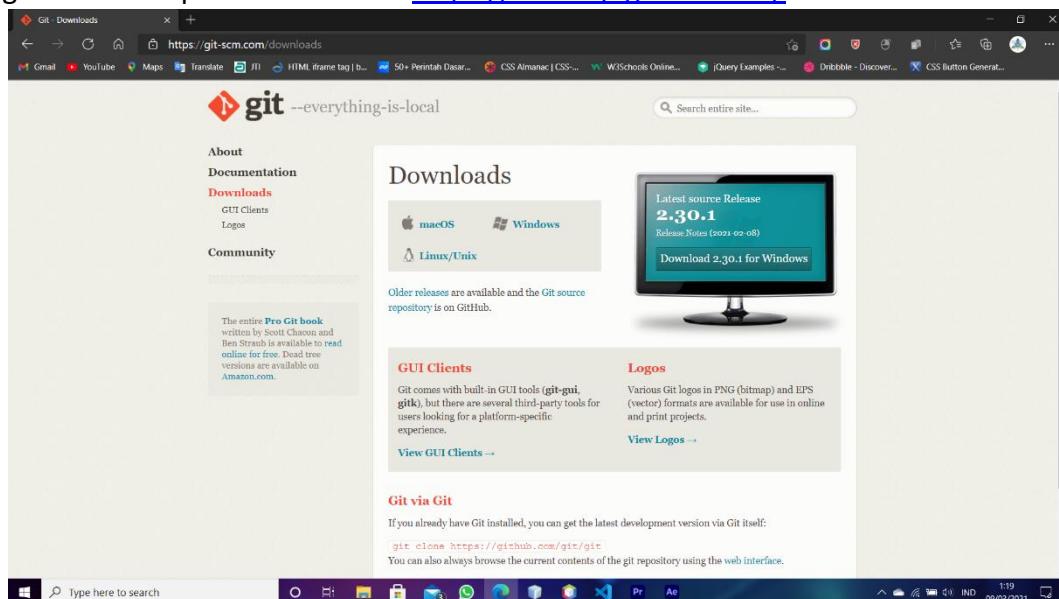
4) Isikan data dengan ketentuan :

- Repository name : NIM_Nama_Golongan
- Setting “Public”

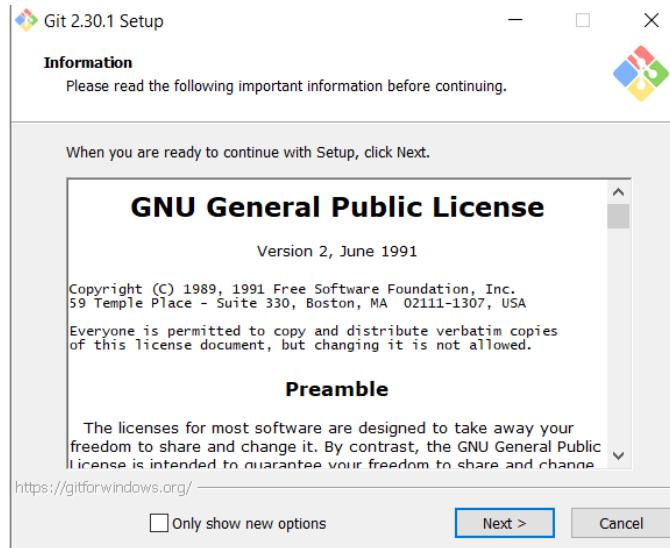
Ketika sudah selesai mengisi maka klik “Create repository”



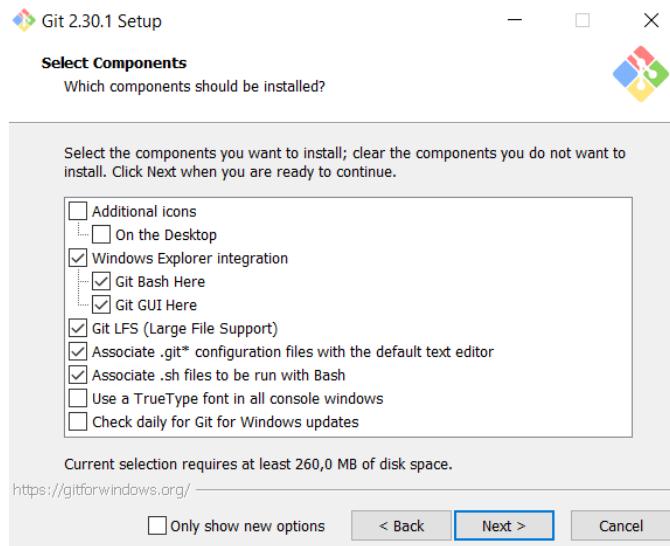
5) Selanjutnya, untuk memudahkan manajemen repository-nya nanti maka dapat menginstall git dan git pada website <https://git-scm.com/downloads> dan download github desktop melalui link url: <https://desktop.github.com/>



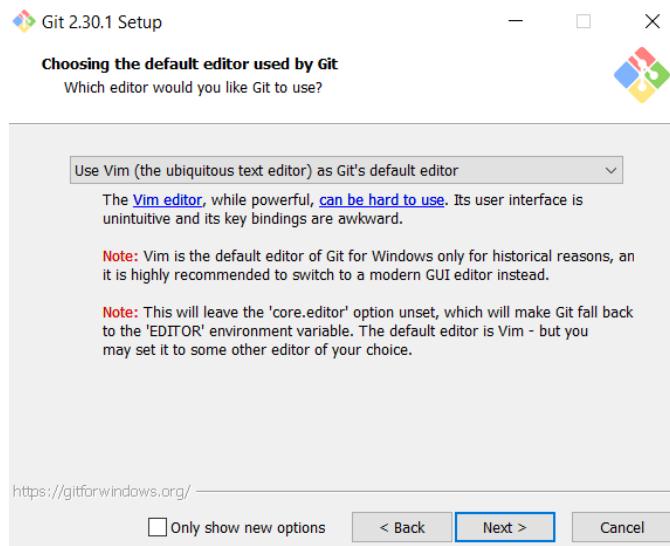
- 6) Instalasi Git, klik dua kali pada installer, kemudian klik “Next”.



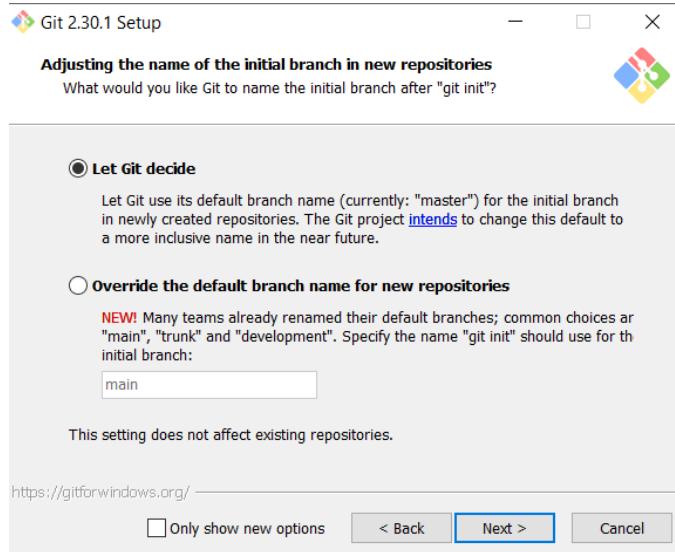
- 7) Kemudian klik “Next” lagi, biarkan kotak centang sesuai dengan defaultnya.



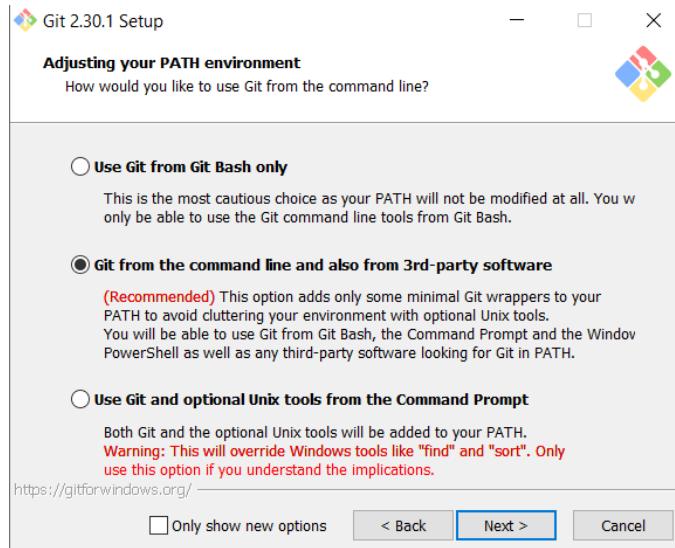
- 8) Kemudian klik “Next”.



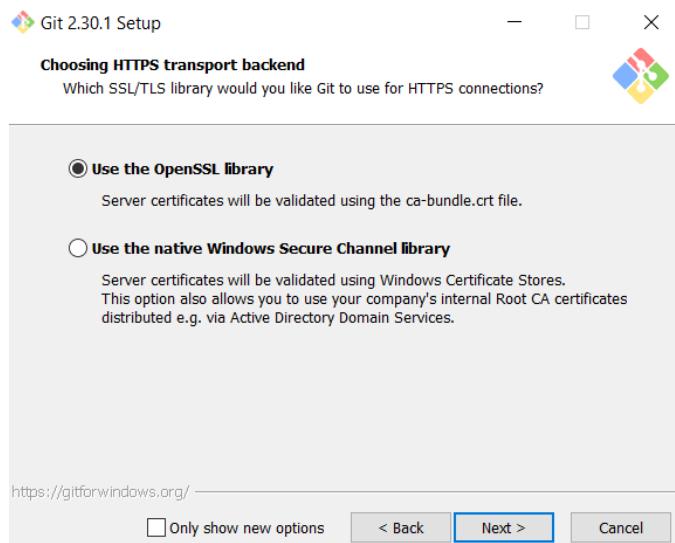
9) Klik "Next", tidak perlu melakukan setting yang lain.



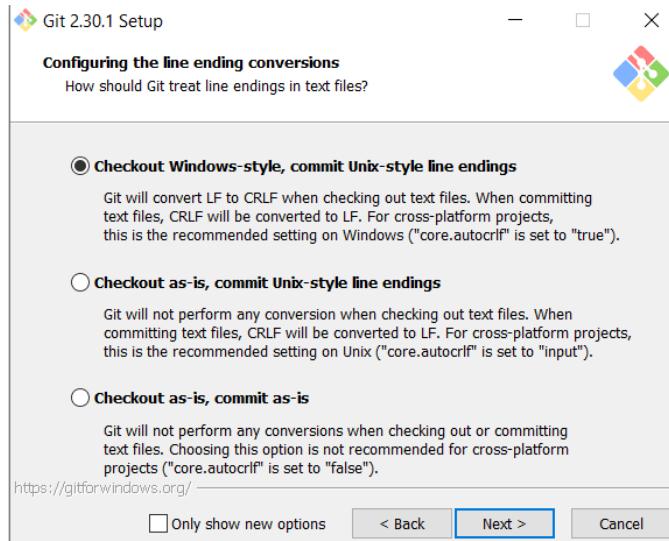
10) Klik "Next".



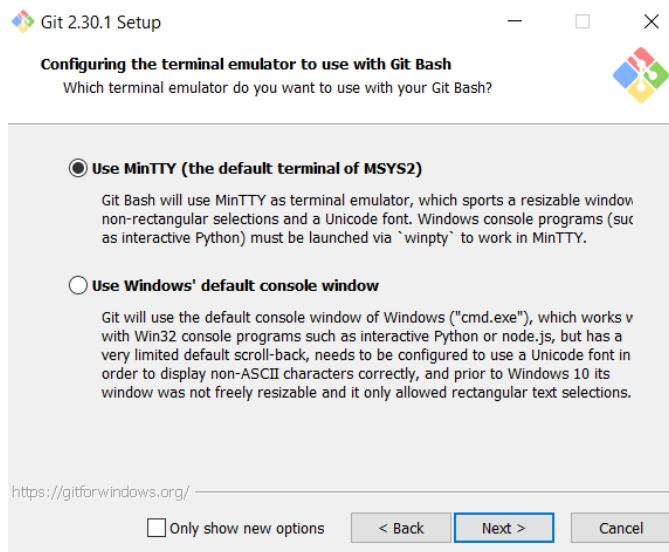
11) Klik "Next".



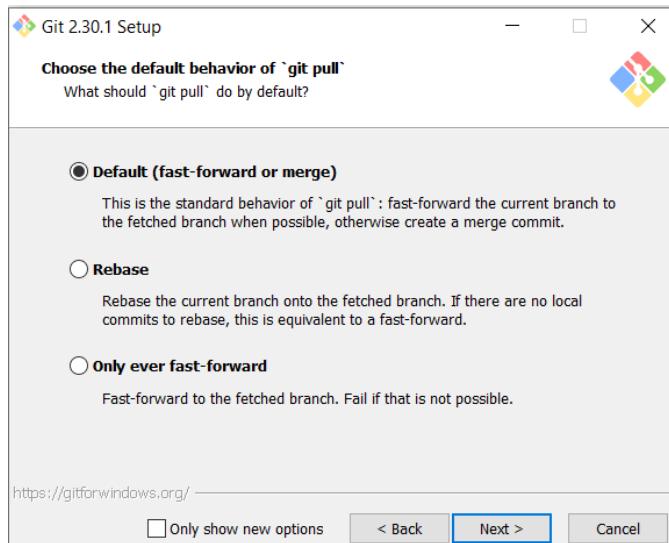
12) Klik "Next".



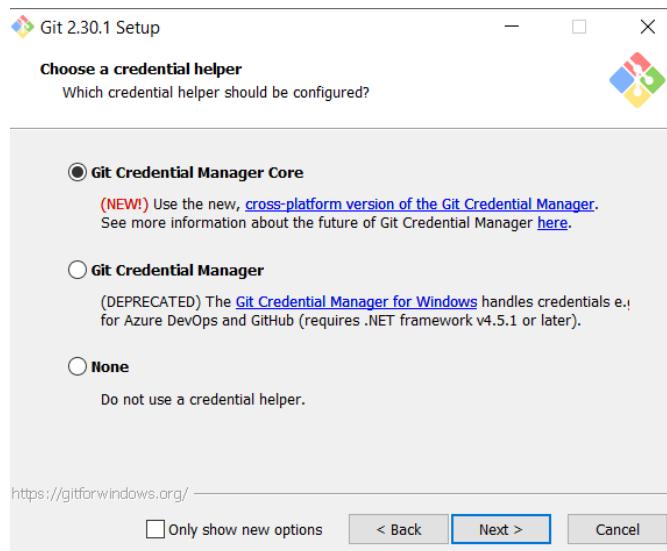
13) Klik "Next".



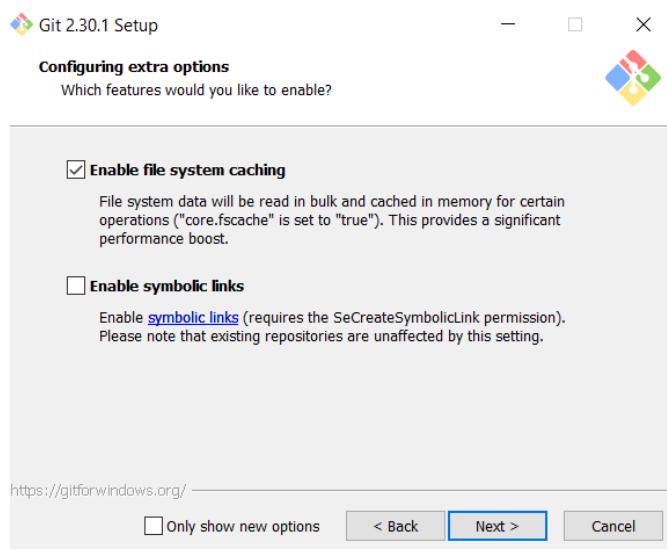
14) Klik "Next"



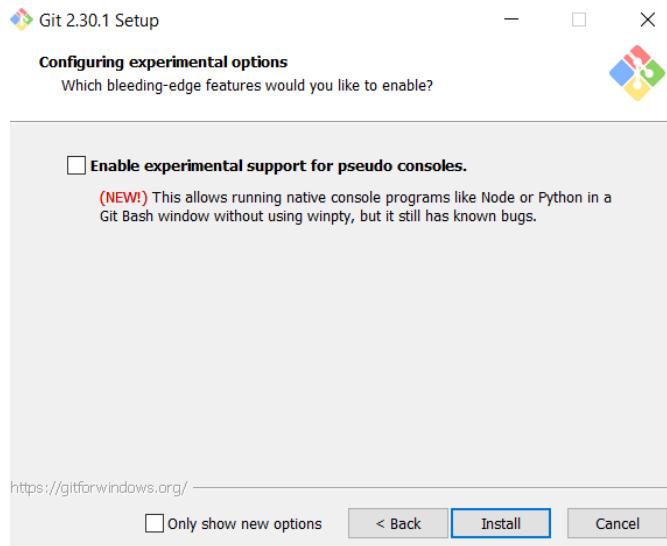
15) Klik "Next".



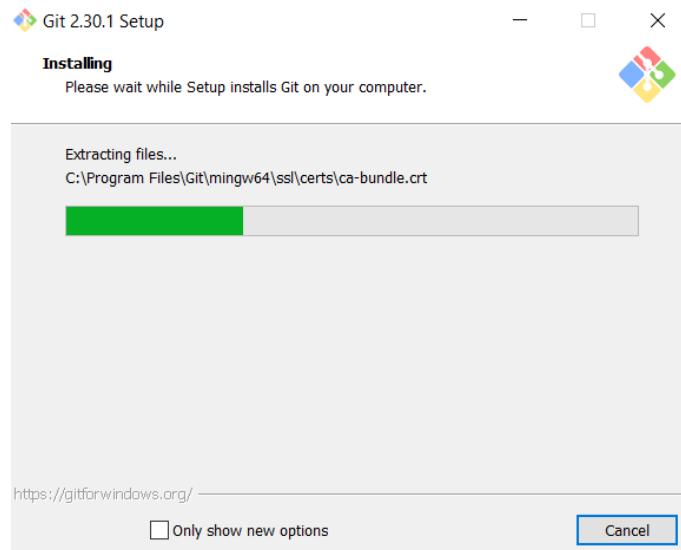
16) Klik "Next".



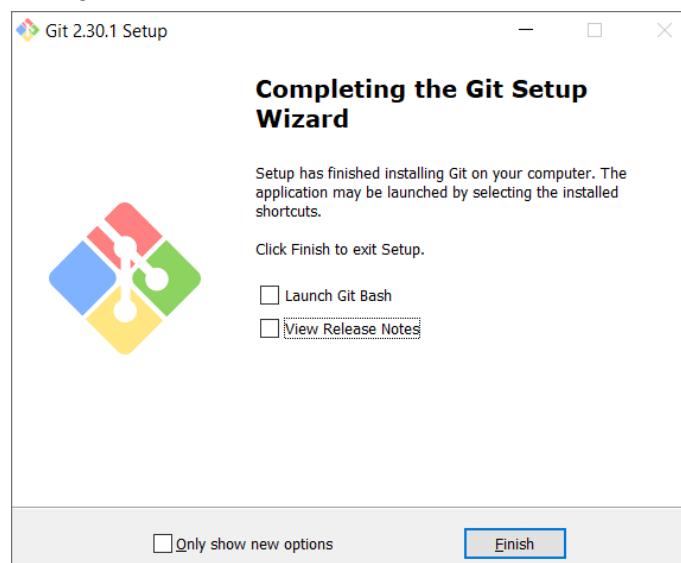
17) Klik "Install".



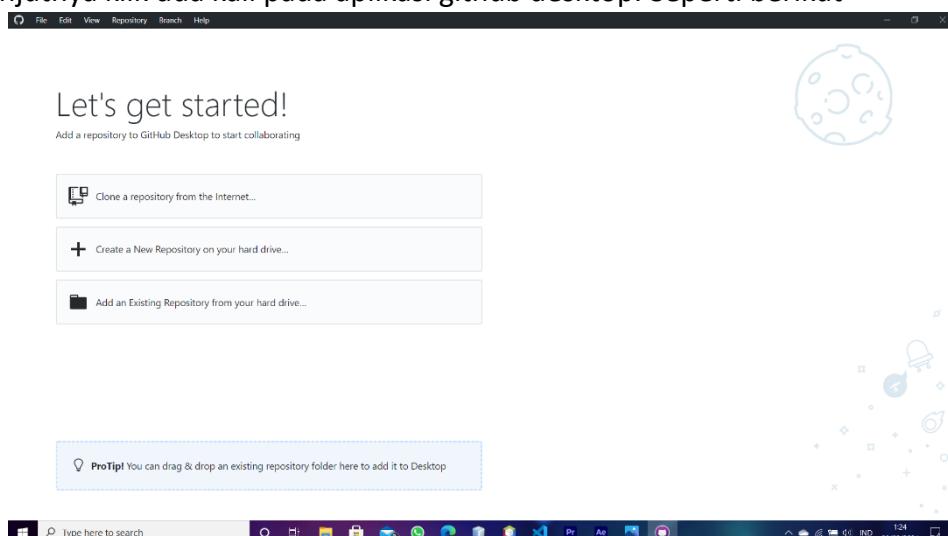
18) Tunggu sampai proses instalasi selesai.



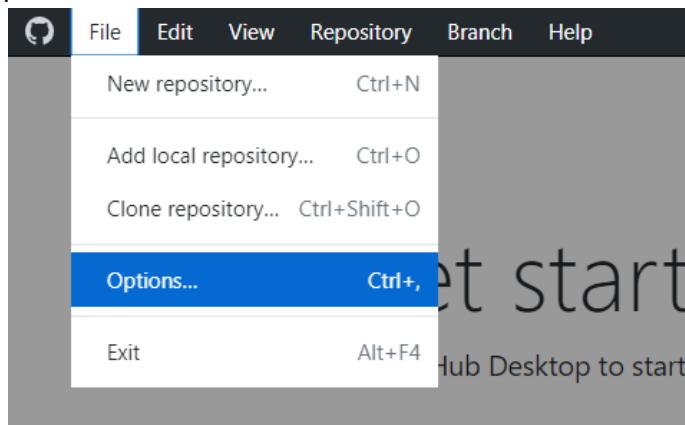
19) Kemudian click “Finish”.



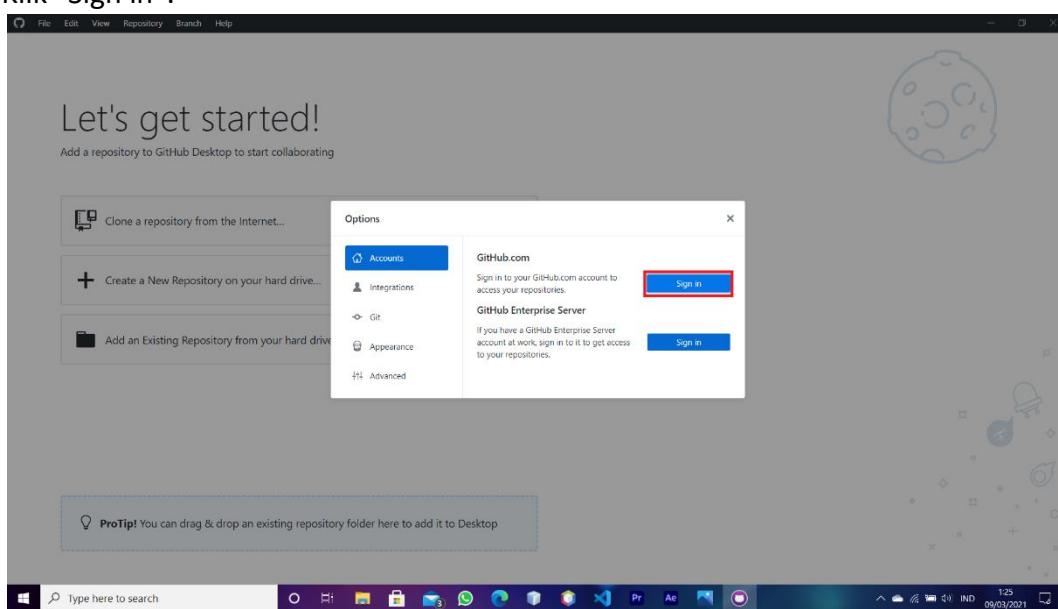
20) Selanjutnya klik dua kali pada aplikasi github desktop. Seperti berikut



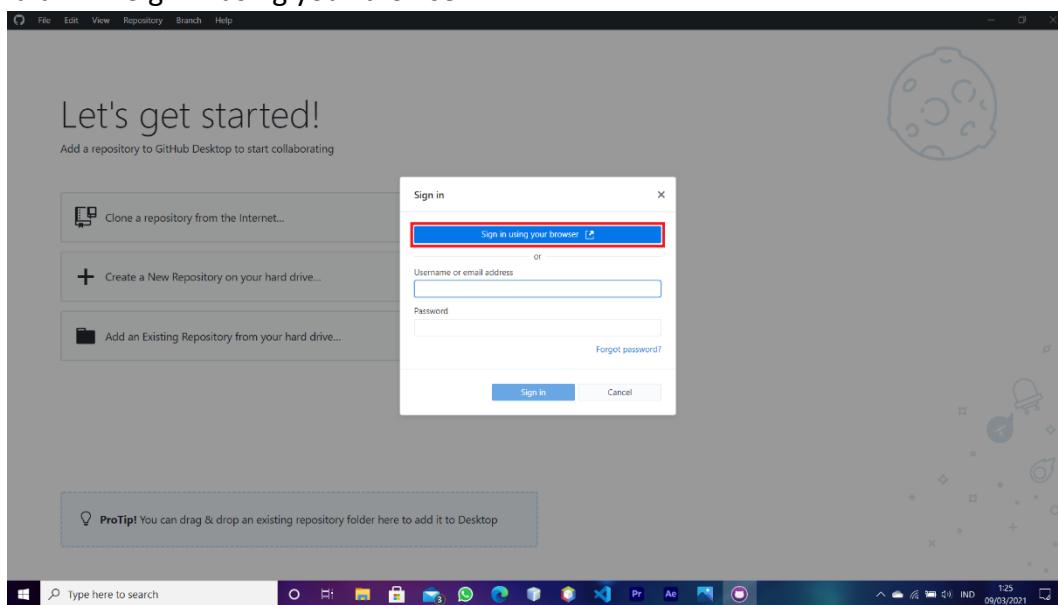
21) Klik "File" > "Options..." .



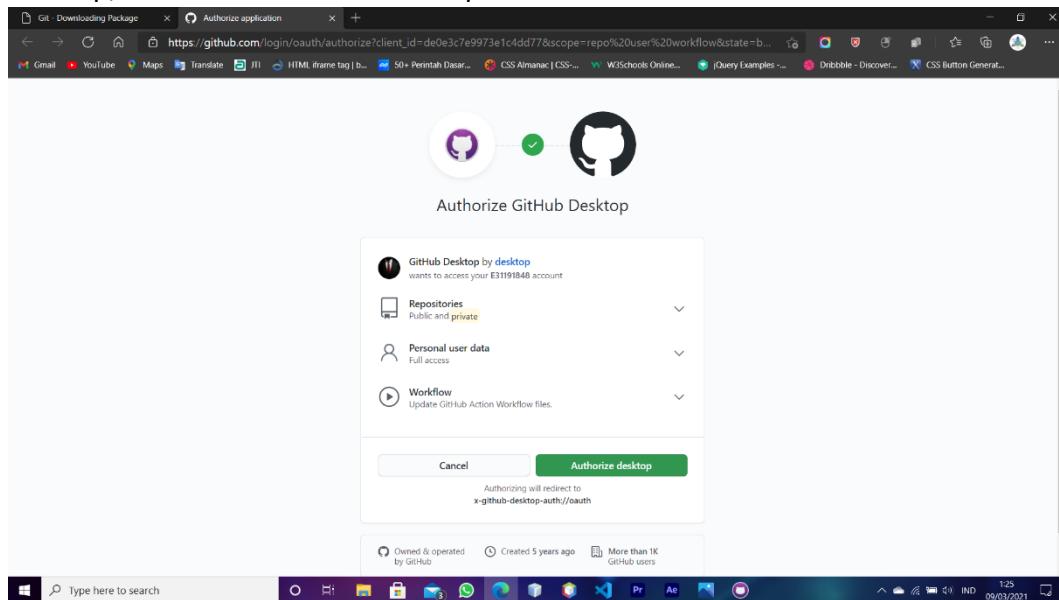
22) Klik "Sign in".



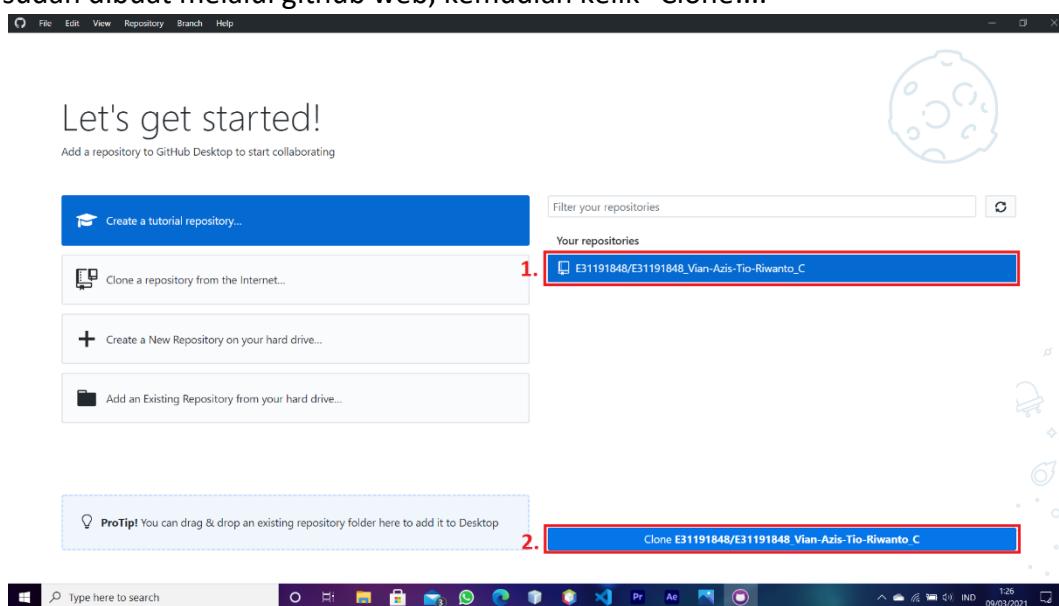
23) Lalu klik "Sign in using your browser"



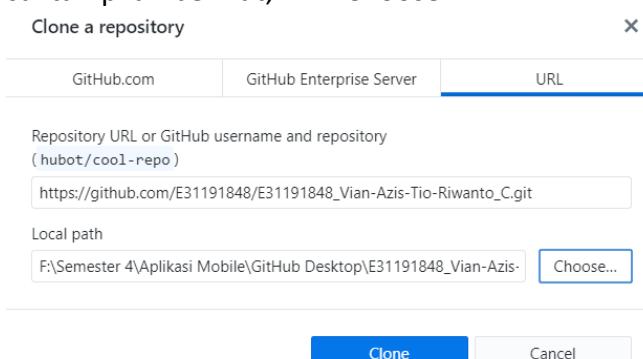
24) Selanjutnya akan terbuka jendela browser yang otomatis menuju Authorize GitHub Desktop, lalu klik “Authorize desktop”.



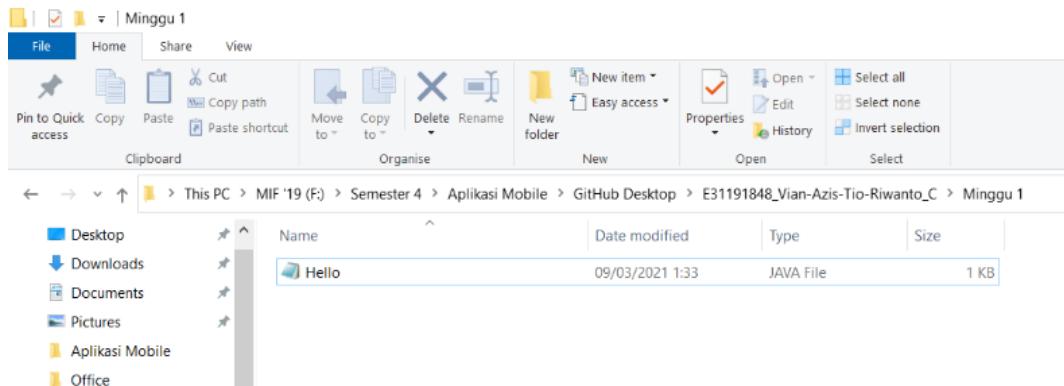
25) Maka akan muncul tampilan berikut, kemudian pilih repository yang sebelumnya sudah dibuat melalui github web, kemudian kelik “Clone....”



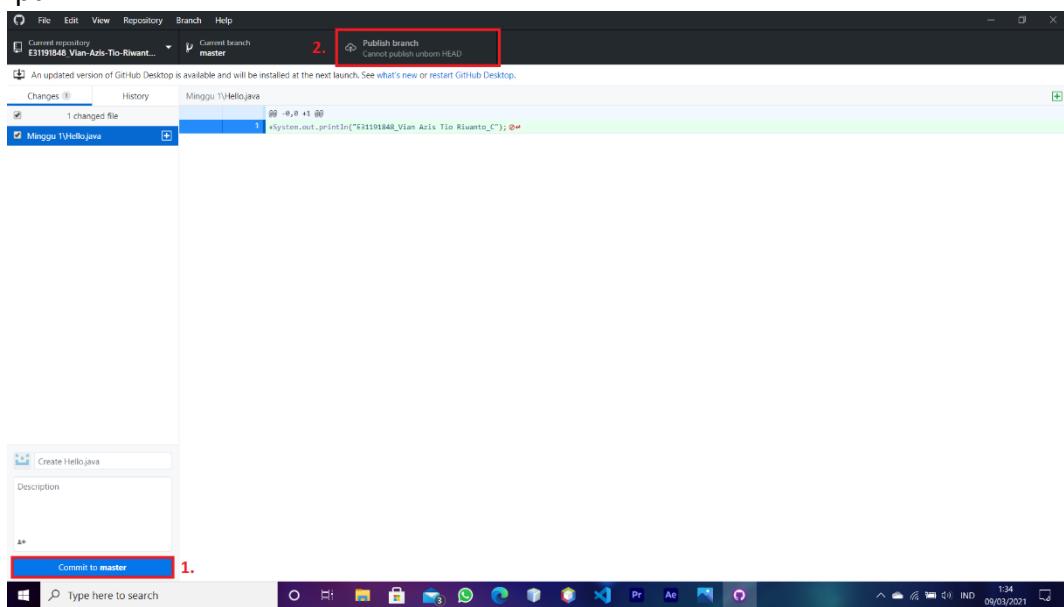
26) Maka akan muncul tampilan berikut, klik “Choose..”



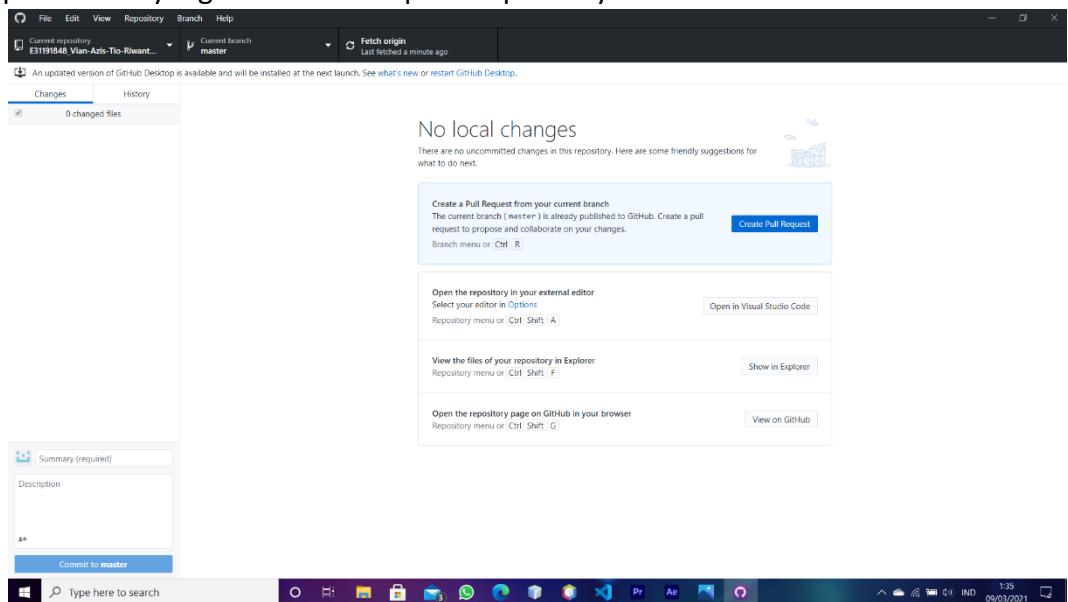
27) Sebelumnya buat folder terlebih dahulu dan isikan sebuah file, lalu pada tahap sebelumnya pilih folder ini yang diletakkan di dalam repository untuk memudahkan pengumpulan tugas individu di matakuliah ini.



28) Maka pada github desktop tampilannya akan berubah sebagai berikut, selanjutnya klik “Commit to master” lalu klik “Publish branch”. Jika nanti sudah banyak aktivitas didalam repository, maka berikutnya sudah bukan publish branch lagi melainkan “pull”.



29) Jika berhasil maka akan muncul tampilan seperti berikut, yang artinya sudah tidak ada perubahan yang uncommitted pada repository tersebut.



BAB IV

KESIMPULAN

Android Studio adalah Integrated Development Environment (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi Android, yang didasarkan pada IntelliJ IDEA . Selain sebagai editor kode dan fitur developer IntelliJ yang andal, Android Studio menawarkan banyak fitur yang meningkatkan produktivitas Anda dalam membuat aplikasi Android.

Git adalah suatu Version Control System yang mengelola perubahan dari sebuah file di dalam folder (repo/ repositori). Riwayat perubahan file pada Git disimpan menggunakan serangkaian commit (istilah dalam Git). Github adalah layanan cloud untuk menyimpan dan mengelola project/repo git, dan dikelola menggunakan version control milik Github. Bisa dibilang, Github merupakan instagramnya programmer. GIT dan GITHUB sama, bedanya hanya GITHUB dilakukan secara online(cloud).

DAFTAR PUSTAKA

BKPM Aplikasi Mobile.2021.” BKPM Minggu 1 Pengenalan Android Studio “ (Diakses 09 Maret 2021).

Muiin Fathul. 2020.” <https://medium.com/@fmuiin14/1-git-dan-github-884f667c9c07> “ (Diakses 09 Maret 2021).

Google Developer. 2021.” <https://developer.android.com/studio/intro?hl=id> “ (Diakses 09 Maret 2021).