

VERSION 2.0
FEBRUARI, 2020



[PEMROGRAMAN MOBILE]

MODUL 5

TIM PENYUSUN: - HARYADY, S.KOM, M.KOM
- ARIF RAHMADHANI
- SANDY ALFIANOOR

PRESENTED BY: LAB. TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

[PEMROGRAMAN MOBILE]

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Adapun indicator capaian pembelajaran matakuliah ini adalah Mahasiswa berhasil membangun aplikasi mobile berbasis lokasi dan melakukan manajemen konsumsi daya.

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Adapun capaian indicator sub capaian sebagai berikut :

- Mahasiswa mampu membangun aplikasi mobile berbasis lokasi.
- Mahasiswa mampu menerapkan manajemen konsumsi daya pada aplikasi mobile.

KEBUTUHAN HARDWARE & SOFTWARE

Adapun kebutuhan dalam praktikum kali ini :

Hardware :

Laptop / PC

Software :

Android studio

Eclipse

Emulator android

MATERI POKOK

Masukkan teori dasar untuk persiapan praktikum

Jika ada yang belum pernah dengar tentang LBS/Location Based Service, LBS atau bahasa Indonesianya Layanan Berbasis Lokasi adalah suatu sistem yang menyediakan layanan yang mempunyai lokasi geografis sehingga bisa kita lihat di peta. Dan salah satu sumber data geografis tersebut yang saat ini sangat mudah kita dapatkan adalah berupa koordinat lokasi yang diambil dari smartphone kita. Saat ini saya akan mendemonstrasikan bagaimana untuk mengambil lokasi dari smartphone Android kita.

Android mempunyai dua macam jenis lokasi sendiri, yaitu coarse-location dan fine-location. Lokasi coarse/kasar adalah lokasi user yang ditentukan lewat BTS terdekat, mempunyai presisi yang tidak akurat, namun hemat baterai. Sedangkan lokasi fine-location/lokasi halus, adalah lokasi user yang didapatkan melalui GPS yang sekarang sudah umum ada di perangkat Android. Fine-location mempunyai presisi yang lebih tinggi, namun boros baterai.

Pada Android, penentuan lokasi ini semua diatur oleh sebuah kelas yang bernama LocationManager, jadi location manager-lah yang akan menentukan kapan kita harus memakai fine-location, atau coarse-location apabila suatu saat GPS dimatikan. Location Manager juga secara otomatis akan mendeteksi perubahan lokasi yang terjadi, karena dia mempunyai semacam listener class yang bernama LocationListener. Kelas itulah yang akan memantau semua event, seperti perubahan lokasi, provider berubah, dan akan menyesuaikan pendeteksian lokasi sesuai dengan keadaan yang ada.

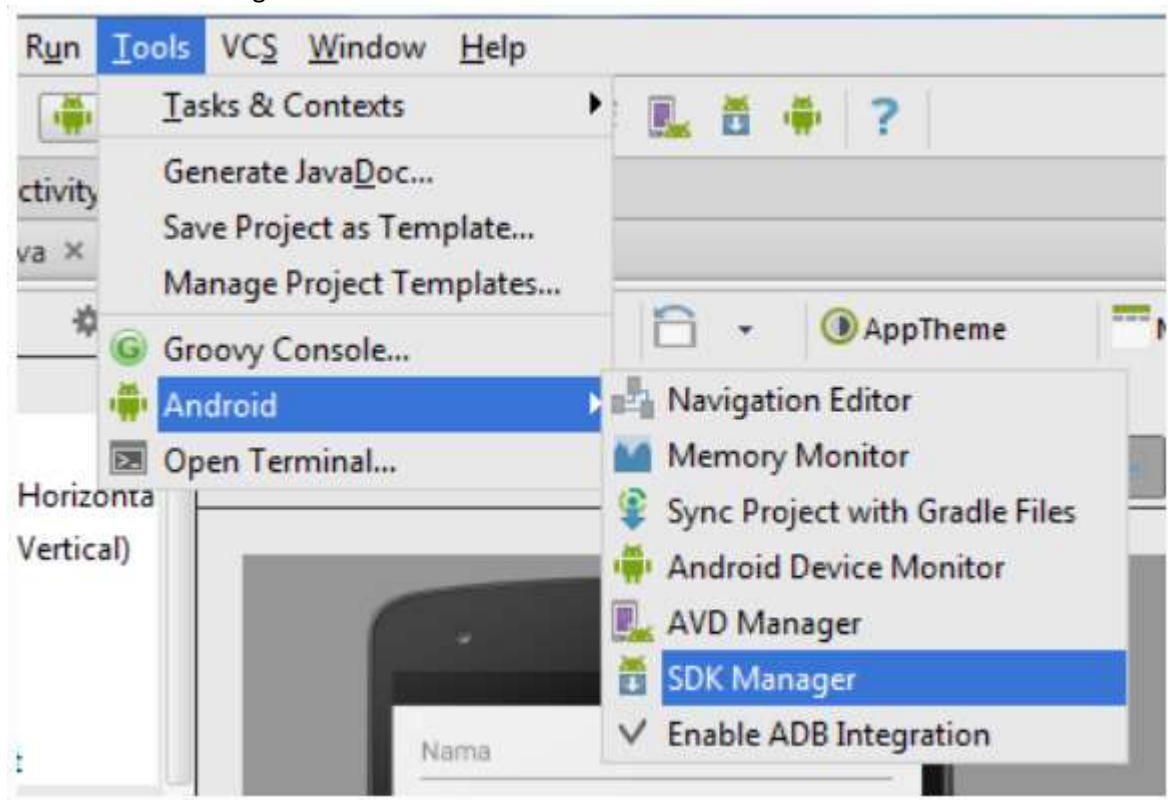
MATERI PRAKTIKUM

Masukkan materi utama untuk mengerjakan tugas

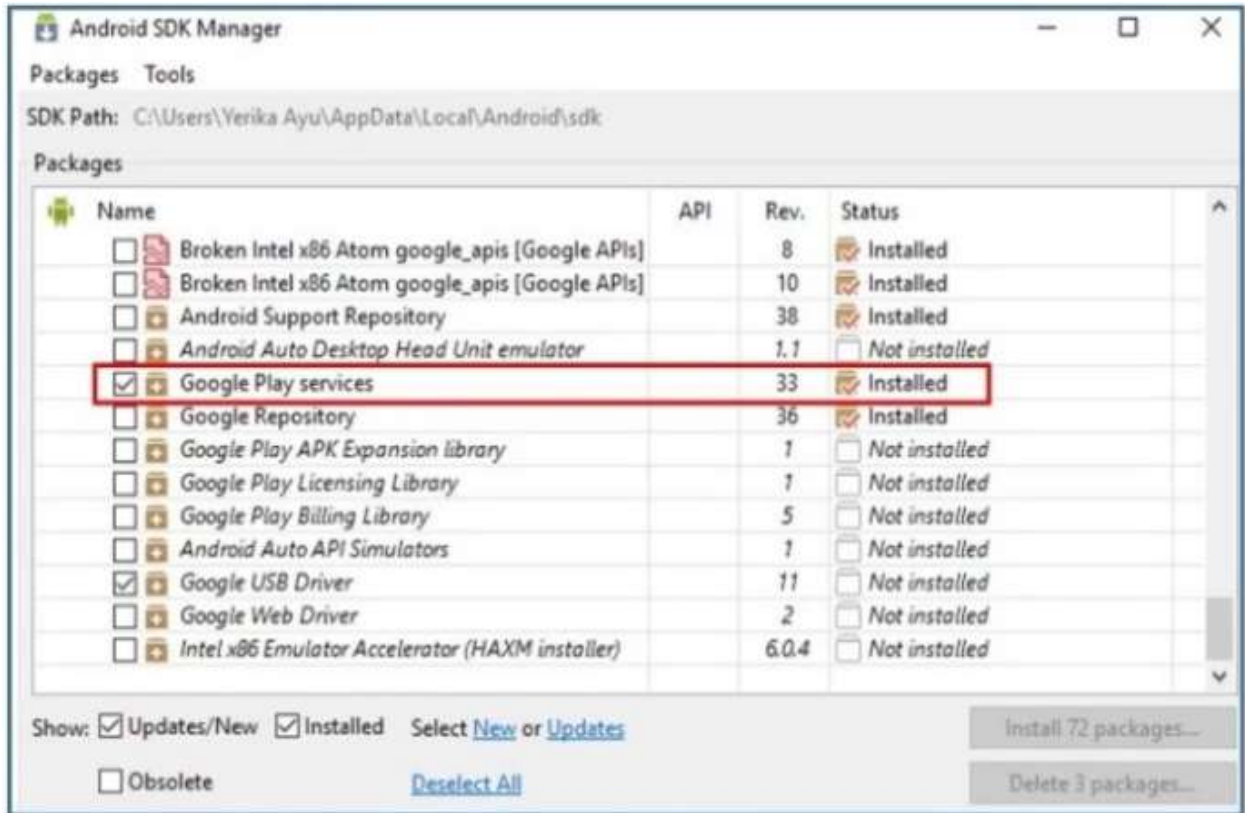
Location Based Service (LBS) merupakan sebuah teknologi layanan berbasis lokasi yang dapat menampilkan posisi geografis keberadaan suatu objek tertentu atau mengidentifikasi lokasi seseorang sehingga memungkinkan pengguna mendapatkan informasi suatu letak lokasi tertentu dengan bantuan GPS (Global Positioning System).

Berikut praktek pembuatan aplikasi sederhana LBS:

1. Install Google Play Services pada android studio
Sebelumnya pastikan bahwa Android Studio sudah terinstal Google Play services. Buka Tools > Android > SDK Manager



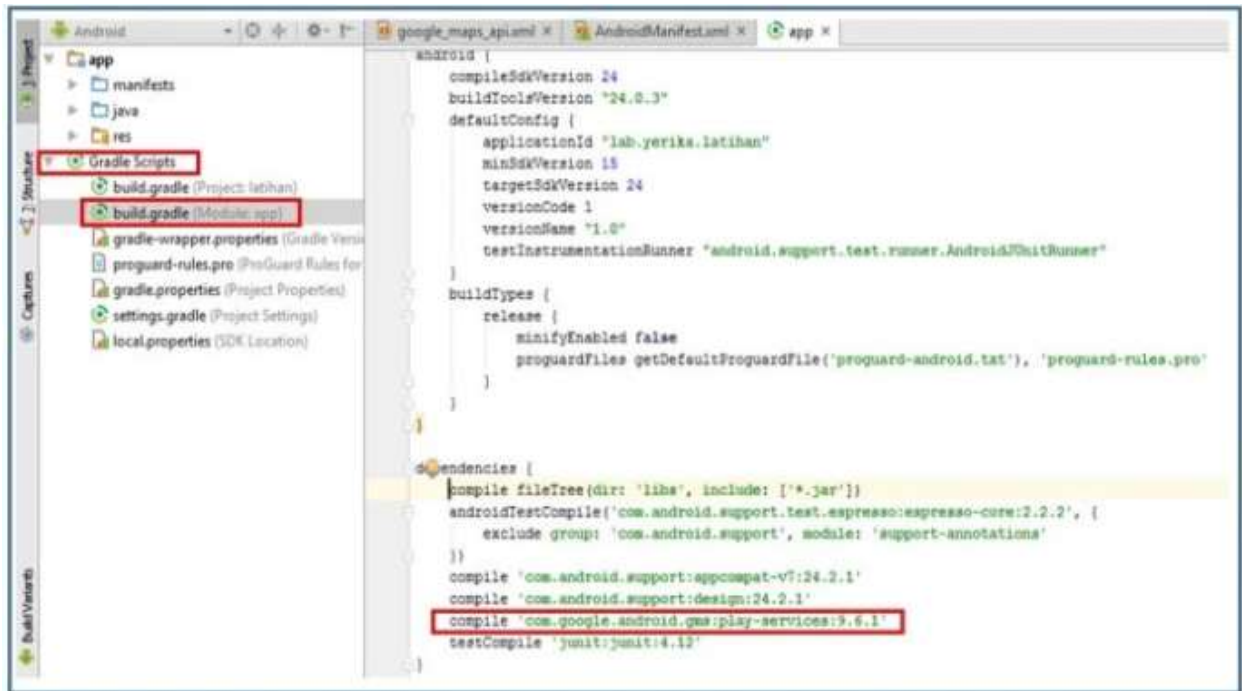
Akan muncul kotak dialog seperti gambar lalu ceklis pada Google Play Services.



Setelah selesai menginstal Google Play Services, selanjutnya tambahkan referensi library google-play-service.jar ke dalam project Android Studio

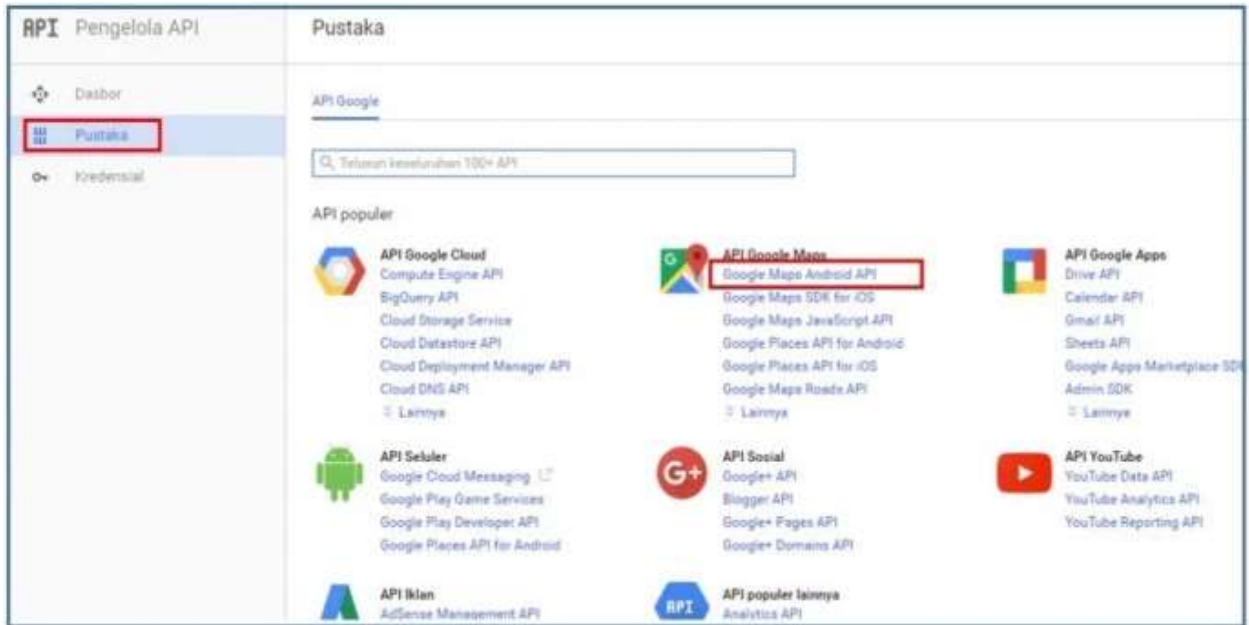
Pada bagian Gradle Scripts > build.gradle(Module:app), tambahkan baris instruksi pada dependencies:

compile 'com.google.android.gms:play-services:9.6.1' untuk menambahkan semua play services API ke project.



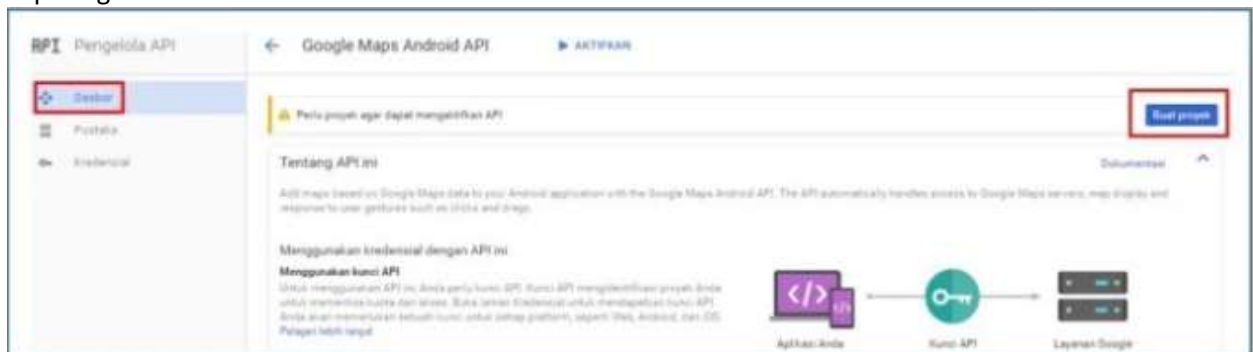
Selanjutnya perlu adanya generate debug API KEY SHA1 pada PC. Setiap komputer atau laptop memiliki Debug API KEY berbeda-beda. Hasil akhir tahap ini berupa key dalam format SHA1, yang akan digunakan untuk mendaftarkan pada Google APIs console.

- a. Buka project pada Android Studio
 - b. Buka panel Gradle yang berada di sebelah kanan
 - c. Pada bagian panel Gradle projects, masuk di :app >Tasks > android > signingReport, klik 2x pada signing Report
 - d. Kita lihat pada bagian panel Run, maka akan terlihat kode SHA1 yang siap digunakan untuk mengembangkan Aplikasi Android.
2. Mendaftarkan pada Google Maps Android API
- Jalankan browser (jelas kita harus punya koneksi inter, masuk ke alamat : <https://console.developers.google.com>. Login dengan akun gmail yang kita miliki. 1 Akun gmail, hanya untuk mendapatkan 1 API Key saja, jadi pastikan alamat email tersebut benar dan aktif. Setelah itu, masuk ke Pustaka > pada menu API Google Maps, klik Google Maps Android API.



Setelah Google Maps Android API diklik, maka akan langsung masuk Dasbor.

Lalu, klik Buat Project yang berada di sebelah kanan seperti gambar 3.6, lalu beri nama project seperti gambar



Proyek Baru

Nama proyek ?

Maps Project

ID proyek Anda adalah cosmic-talent-146607 ? [Edit](#)

[Tampilkan opsi lanjutan...](#)

Harap kirimkan email yang berisi pembaruan tentang pengumuman fitur, saran performa, survei masukan, dan penawaran khusus kepada saya.

☐ Ya ☒ Tidak

Saya setuju bahwa penggunaan yang saya lakukan atas layanan dan API terkait tunduk pada kepatuhan saya terhadap [Persyaratan Layanan](#) yang berlaku.

☒ Ya ☐ Tidak

Buat **Batal**

Setelah membuat nama project, klik dan masuk ke Kredensial, lalu klik Buat Kredensial,

API Pengelola API

Kredensial

[Kredensial](#) [Layar persetujuan OAuth](#) [Verifikasi domain](#)

[Daftar](#) [Pustaka](#) [Kredensial](#)

Kunci API
Mengidentifikasi proyek Anda menggunakan kunci API sederhana untuk mem-
Untuk API seperti Google Terjemahan.

ID klien OAuth
Meminta izin pengguna sehingga aplikasi Anda dapat mengakses data pengguna.
Untuk API seperti Google Kalender.

Kunci akun layanan
Memungkinkan autentikasi server ke server tingkat aplikasi menggunakan akun.
Untuk digunakan dengan API Google Cloud.

Bantu saya memilih
Menyajikan beberapa pertanyaan untuk membantu Anda memutuskan jenis kre-

Buat kredensial

Setelah Kredensial dibuat, maka akan langsung muncul kotak dialog untuk API Key yang dapat kita gunakan untuk membuat project Maps di Android Studio. Untuk lebih aman, kita dapat meng-copy Kunci API (API Key) tersebut di dalam notepad maupun sticky note jika sewaktu-waktu kita perlukan. Perlu diketahui pula bahwa satu Kunci API hanya dapat digunakan untuk membuat satu satu project Maps saja. Sehingga jika kita ingin membuat beberapa project Maps, maka perlu menggunakan beberapa akun gmail untuk mendaftarkan pada Google API agar mendapat Kunci API yang berbeda.



Setelah mendapatkan kunci API, kembali lagi ke Dasbor, klik Aktifkan API. Maka secara otomatis Kunci API (API Key) sudah dapat diaplikasikan pada project Map di Android Studio.



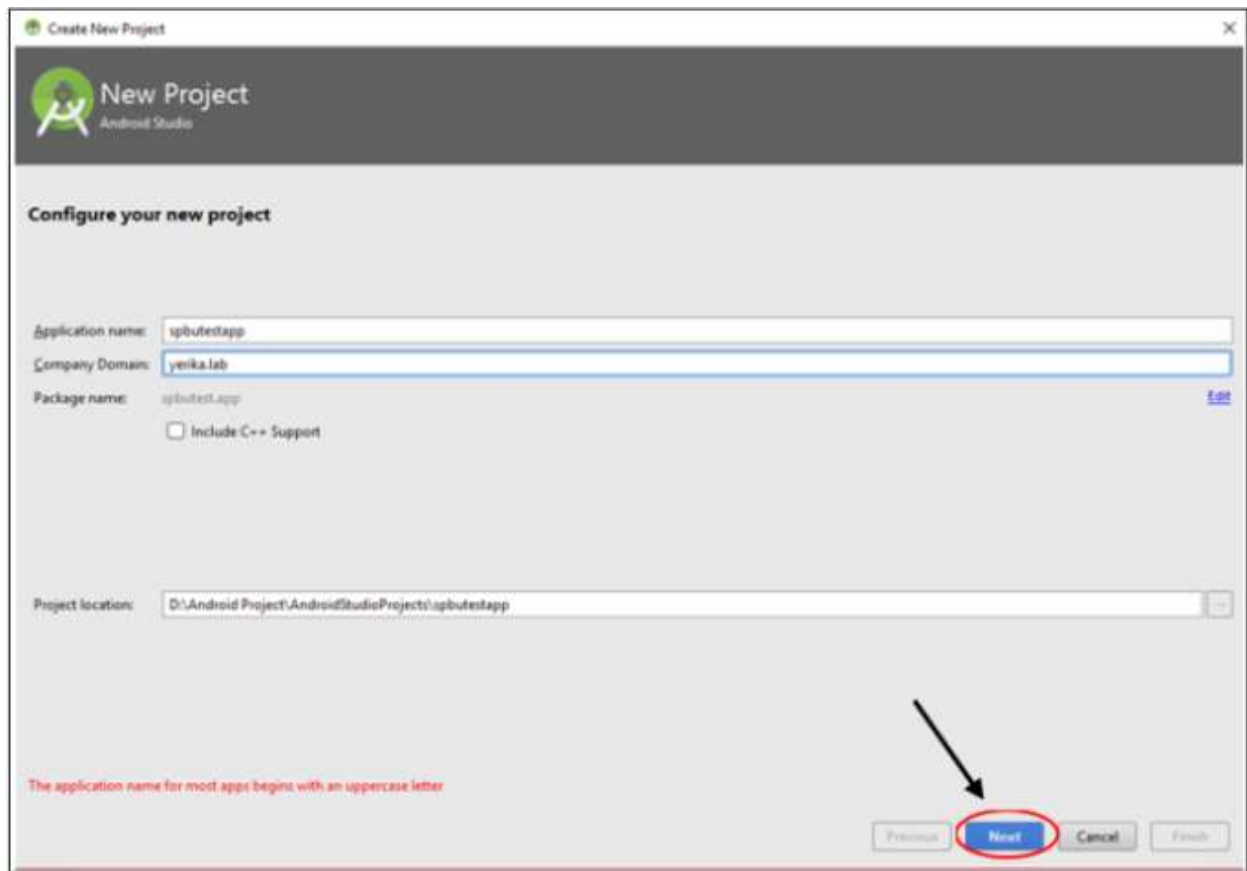
3. Pembuatan aplikasi

Buka Android Studio. Lalu klik Start a new Android Studio project

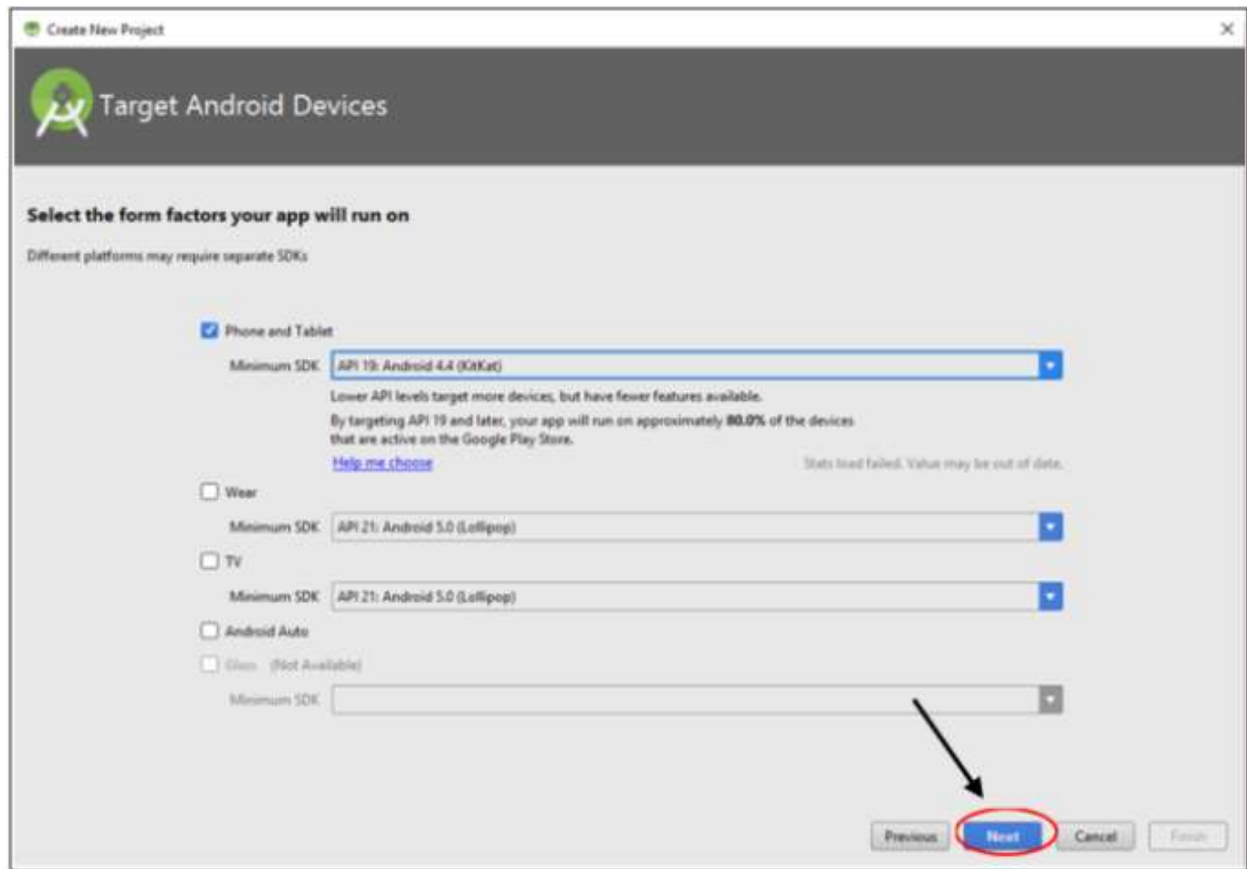
Kemudian buat new project.

Pada Configure you new project, isilah fieldnya seperti berikut :

Application Name	:	mymaps
Company Domain	:	infotech.lab (optional)
Package Name	:	mymaps.app (penting! Beri tanda (.) pada package name)
Project Location	:	D:\Android Project\AndroidStudioProjects\mymaps (optional)

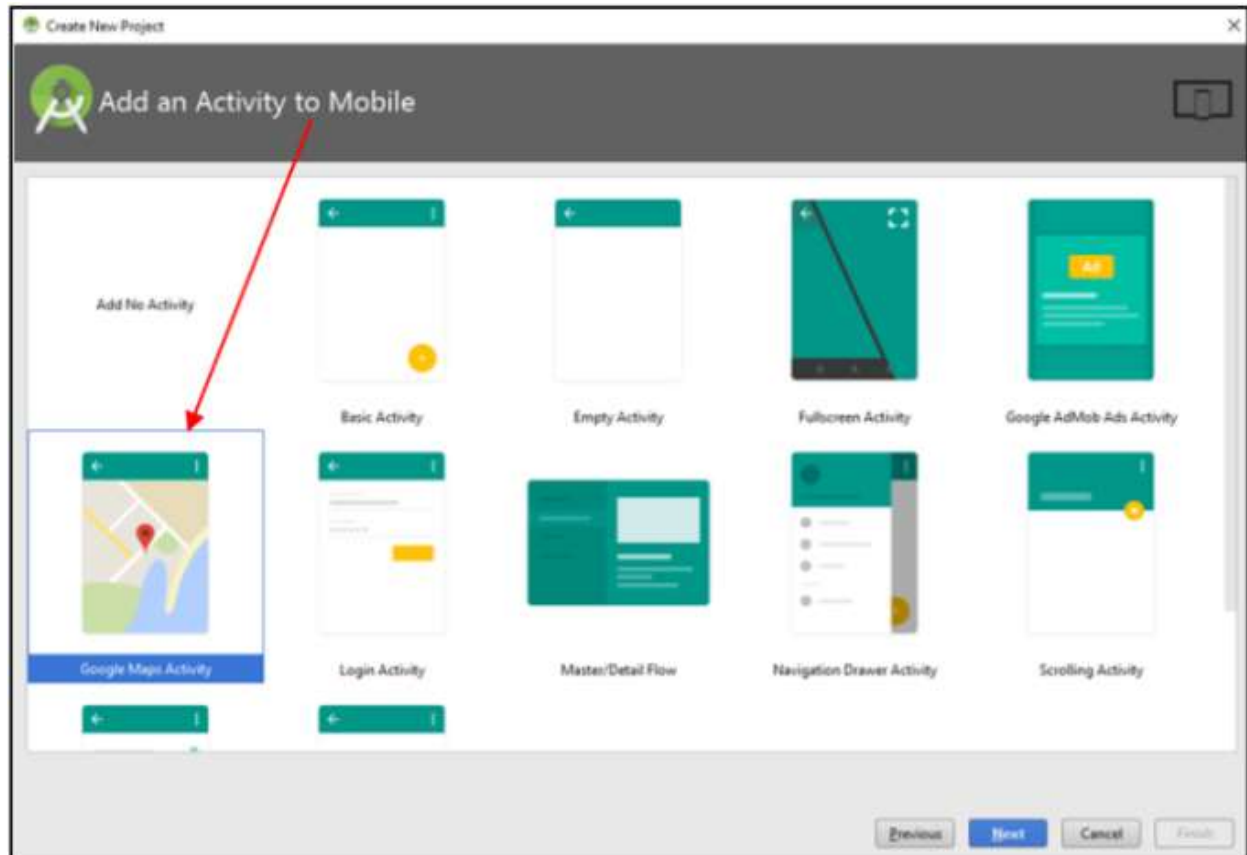


Pada kotak dialog berikutnya Select the form factors your app will run on, maka checklist pada Phone and Tablet, dan tentukan Minimum SDK API 19: Android 4.4 (KitKat). Setelah itu klik “Next”.

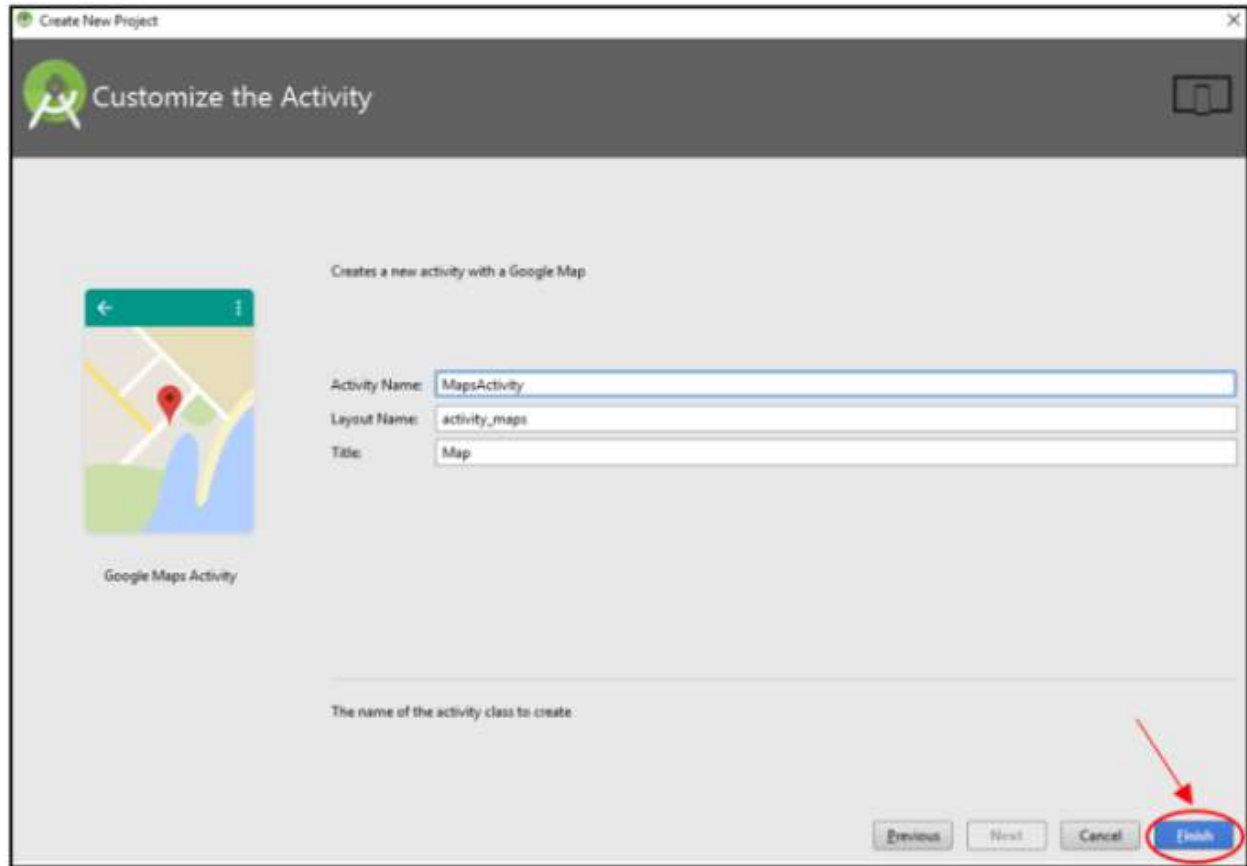


Minimum SDK ini dimaksudkan untuk menjalankan aplikasi pada smarphone android diminimal SDK tertentu, sehingga bisa berjalan pada SDK di atasnya. Misalnya Minimum SDK 4.4 (KitKat), maka bisa berjalan pula di SDK 5.0 (Lollipop), SDK 6.0 (Marshmallow) dan ditingkat atasnya lagi.

Pada Add an Activity to Mobile, pilih pada menu Google Maps Activity.

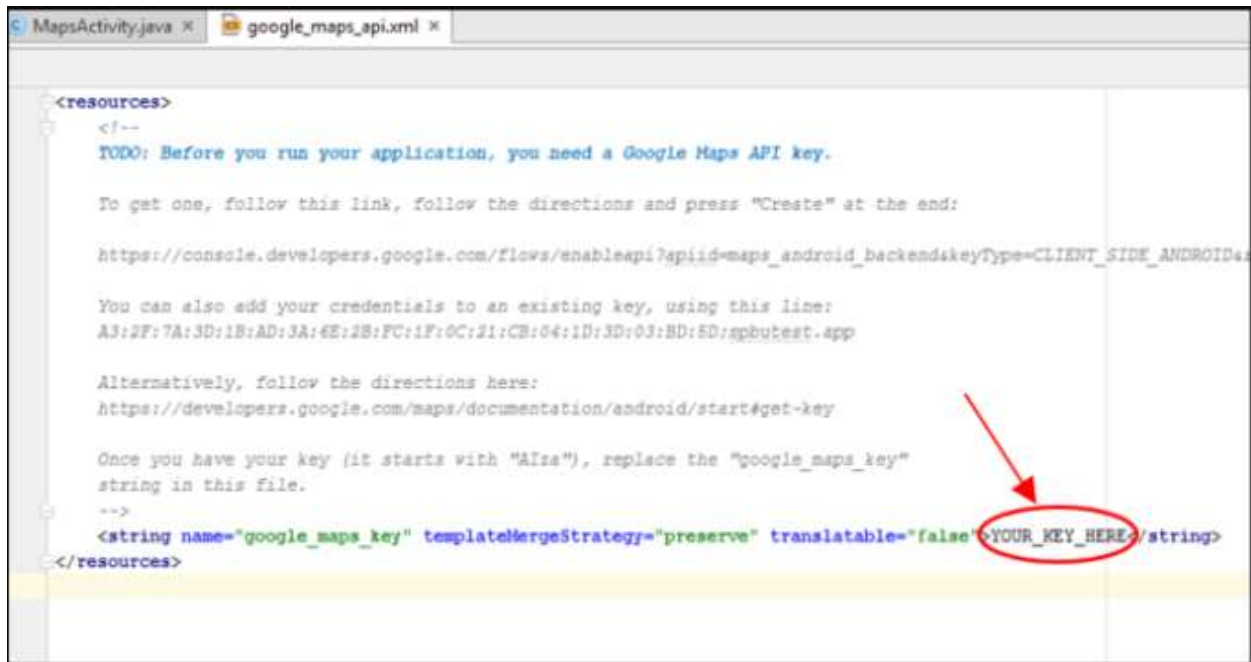


Pada Customize the Activity, beri nama activity untuk layer yang akan dibuat.
Lalu klik Finish dan tunggu hingga Gradle Build selesai atau terproses.



Catatan : satu activity, hanya digunakan untuk satu layer. Misalnya, untuk membuat Maps, maka menggunakan Google Maps Activity. Kemudian jika kita ingin membuat layer yang lain, maka kita harus membuat activity baru dengan template activity yang lain, seperti Login Activity (untuk laye login), Basic Activity (biasanya untuk activity yang kosong dan dapat kita design sendiri).

Setelah Gradle Build selesai, maka akan terbuka tab google_maps_api.xml. Masukkan Kuci API yang sudah kita dapatkan sebelumnya pada tahap (a), lalu copy paste pada tulisan kode >YOUR_KEY_HERE<. Sehingga secara otomatis, activity maps yang kita buat, telah terintegrasi dengan Google Maps.



Setelah memasukkan Kunci API, maka selanjutnya adalah melakukan proses coding dan debugging. Sampai tahap ini, kita sudah membuat aplikasi map sederhana yang siap untuk dijalankan.

LEMBAR KERJA

KEGIATAN 1

Tugas Kelompok (max: 3 orang)

Buat lah aplikasi berbasis Location Based Service berdasarkan tema dibawah ini(pilih salah satu):

- Spbu
- Restoran
- Kantor polisi
- Tempat wisata
- Sekolah (SD atau SMP atau SMA)
- Kantor dina/pemerintahan

RUBRIK PENILAIAN

A(80-100)
berhasil menjalankan aplikasi
dapat menampilkan maps
dapat menampilkan lokasi dari tempat berdasarkan tema tugas
dapat memberikan arah petunjuk

B(70-80)
berhasil menjalankan aplikasi
dapat menampilkan maps
dapat menampilkan lokasi dari tempat berdasarkan tema tugas

C(<65)
Berhasil menjalankan aplikasi
belum bisa menampilkan maps