
Coordinate Reference System

Pendahuluan

Coordinate Reference System (CRS) adalah sistem yang digunakan untuk menentukan lokasi geografis di permukaan Bumi menggunakan koordinat. CRS menggabungkan dua elemen utama: datum dan sistem koordinat. Datum menentukan bagaimana CRS terkait dengan Bumi, termasuk posisi asal, skala, dan orientasi sumbu koordinat, sedangkan sistem koordinat menggambarkan cara koordinat diekspresikan, seperti dalam bentuk koordinat kartesian atau proyeksi peta tertentu (misalnya UTM)

Jenis-jenis CRS

Geographic Coordinate Systems (GCS)

- GCS menggunakan latitude dan longitude untuk menentukan lokasi di permukaan Bumi. Contoh: WGS84
- WGS84 (World Geodetic System 1984) adalah sistem yang saat ini digunakan oleh sistem satelit navigasi GPS. WGS84 menggunakan satuan derajat (degrees).

Projected Coordinate Systems (PCS)

- PCS mengubah data geografis menjadi format datar menggunakan proyeksi tertentu, seperti Universal Transverse Mercator (UTM). Ini sering digunakan untuk analisis yang memerlukan pengukuran jarak dan area yang akurat
- UTM membagi permukaan bumi menjadi 60 zona yang masing-masing selebar 6 derajat pada garis bujur (longitude). UTM menggunakan satuan meter. Sistem koordinat UTM ini lebih tepat digunakan apabila ingin menghitung luas suatu wilayah dari sebuah data vektor, membuat raster dengan ukuran pixel yang ditentukan sebelumnya (misalnya 100x100m), dan membuat penyangga/buffer dari sebuah data vector.

Pengaturan CRS di QGIS

1. Mengatur CRS Proyek:

- Setiap proyek di QGIS memiliki CRS yang terkait. Anda dapat mengatur CRS proyek melalui tab **CRS** di jendela **Project Properties**. Secara default, QGIS menggunakan EPSG:4326 (WGS 84) sebagai CRS global untuk proyek baru

2. Menentukan CRS untuk Layer:

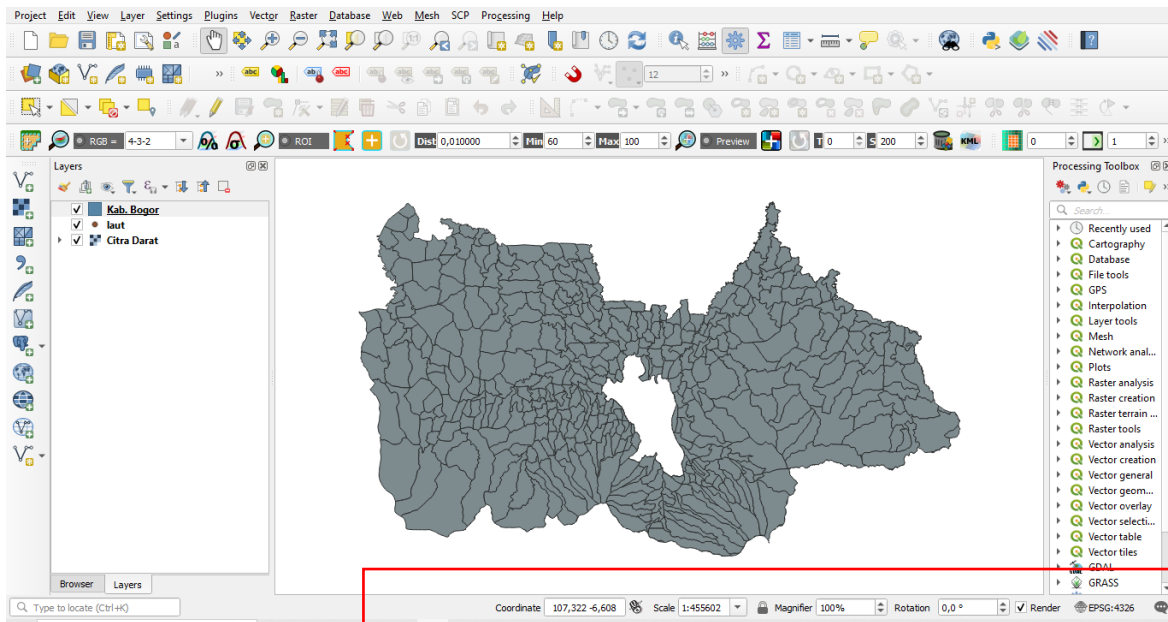
- Saat memuat layer, QGIS berusaha secara otomatis menentukan CRS yang benar berdasarkan informasi yang ada (misalnya, file .prj untuk shapefile). Jika tidak dapat menentukan CRS, Anda akan diminta untuk memilihnya secara manual

CRS pada QGIS

QGIS memiliki daftar sekitar 2700 CRS project yang dapat digunakan. Hal tersebut dapat dilihat dengan memilih ikon globe di dialog pemilihan CRS

Mengetahui CRS Project

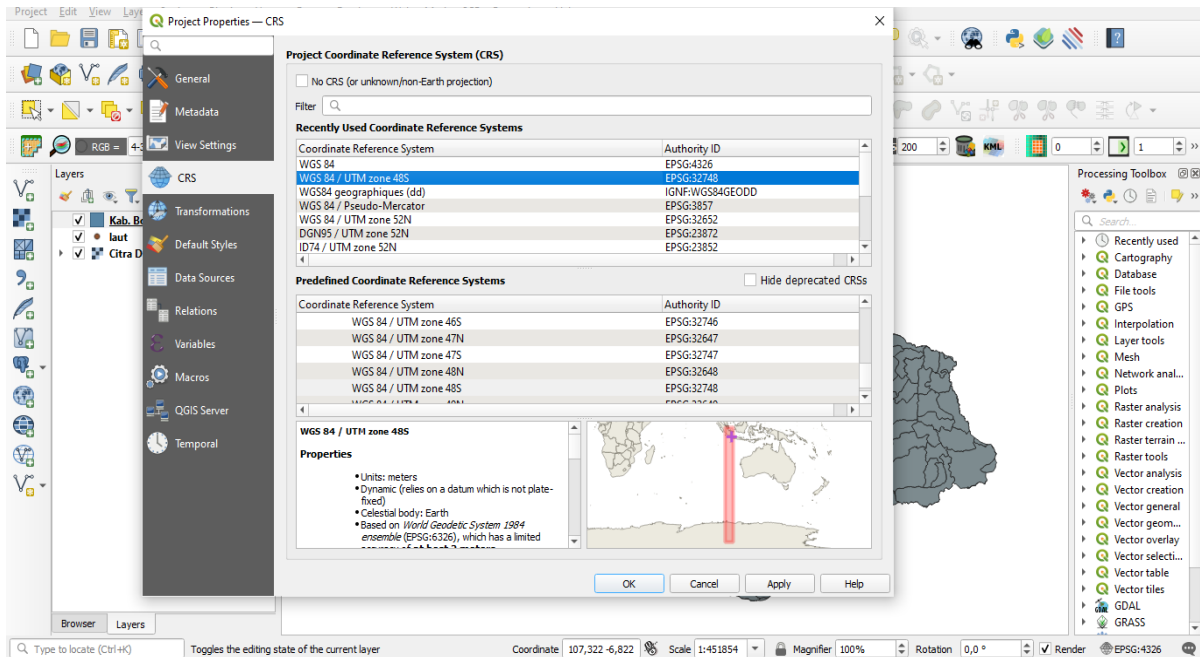
Di bagian bawah pada project QGIS juga menunjukkan koordinat, skala, dan CRS Project



Keterangan tersebut menunjukan koordinat geografis karena layer data CRS bersifat geografis, lebih tepatnya WGS84 (EPSG:4326), yang dapat dilihat di pojok kanan bawah. Ini juga merupakan Project CRS saat ini karena QGIS menetapkan CRS project dari data pertama yang ditambahkan ke QGIS

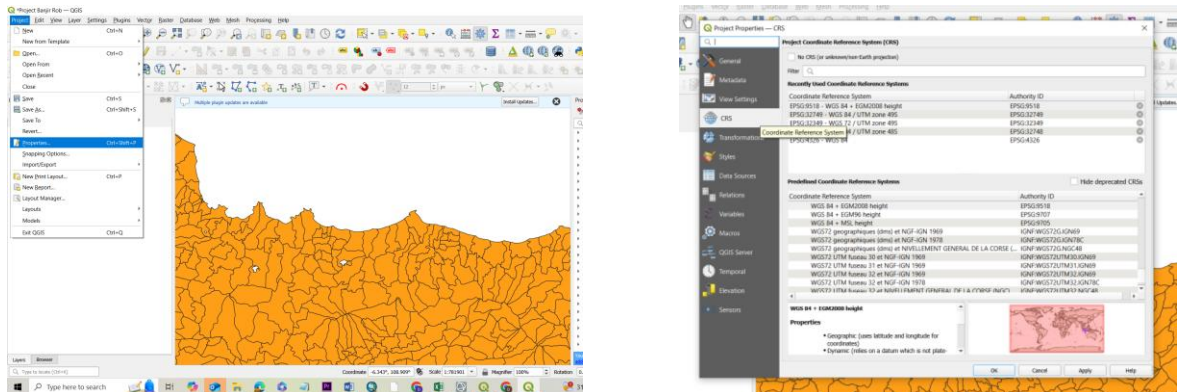
Mengubah CRS Project

Klik Current CRS pada bagian bawah kanan QGIS – Tentukan CRS sesuai kebutuhan – OK

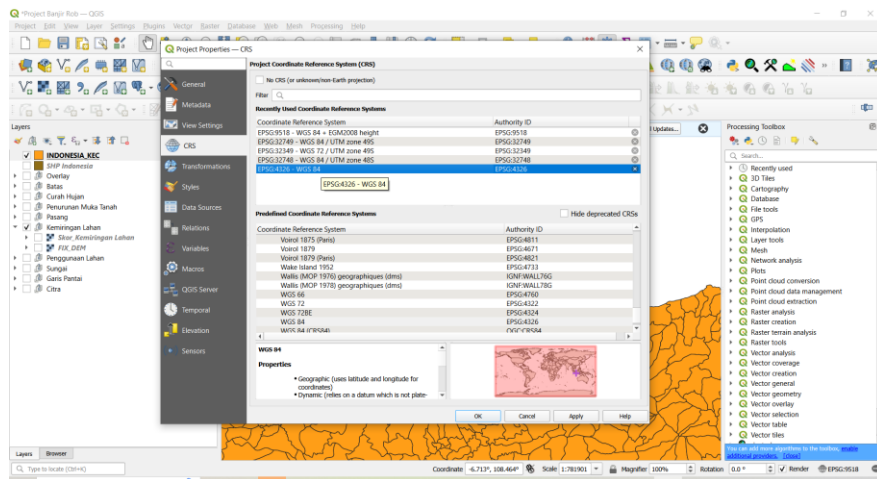


Mengatur CRS Project dari Project Properties

1. Pilih Project pada toolbar - Properties - CRS



2. Pilih salah satu CRS yang akan digunakan (Contoh EPSG:4326 - WGS 84) - OK



3. CRS yang digunakan pada project telah berubah

