

# **Laporan Tugas Minggu 4**

## **Sistem Informasi Geografis**

Dosen Pengampu: Weny Mistarika Rahmawati S.Kom., M.Kom., M.Sc.



Oleh:

Argya Dwi Ferdinand Putra

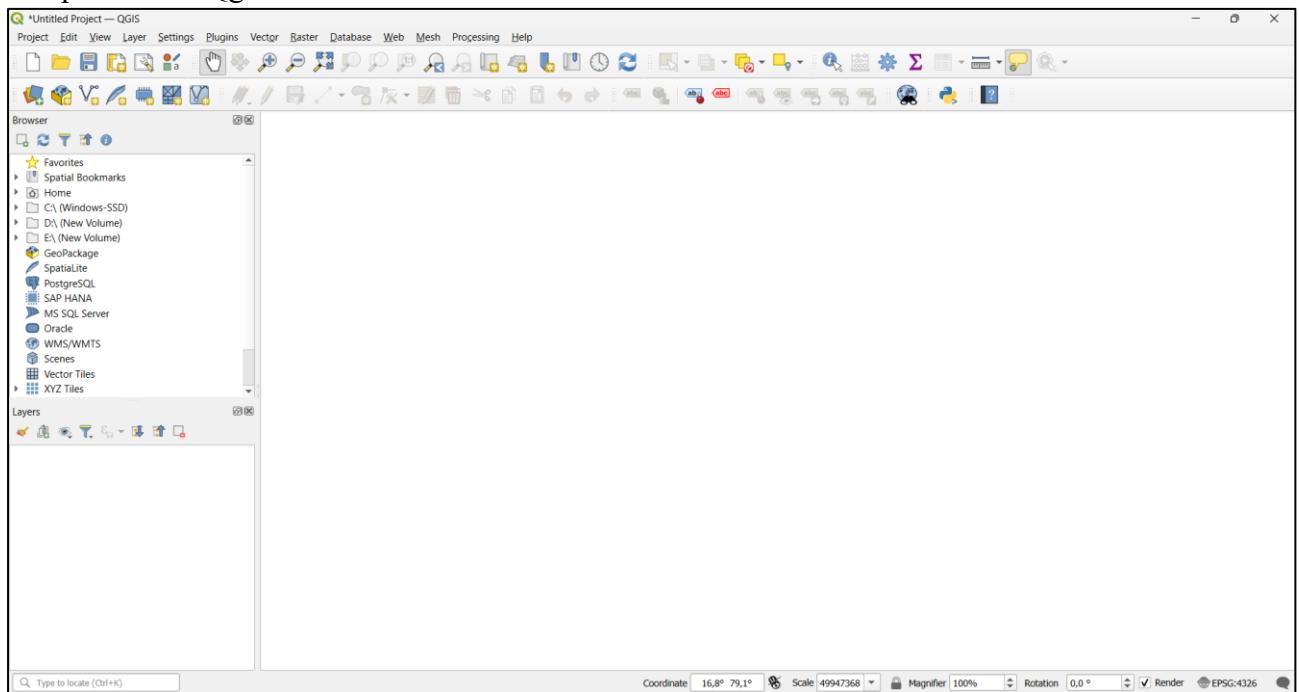
3122500037

D3 IT B

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK INFORMATIKA  
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA  
TAHUN 2023/2024**

## Modul 1 - Pengenalan Menu dan perintah dasar QGIS

### Tampilan Awal Qgis

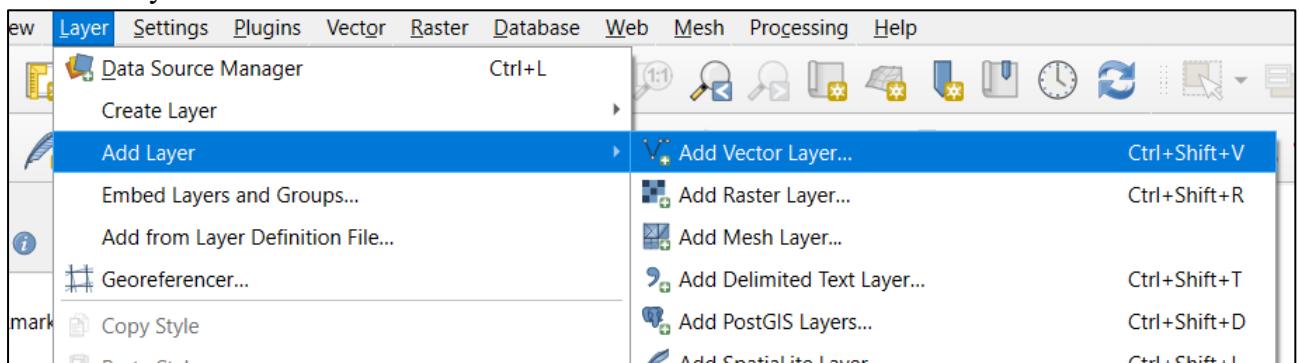


Penjelasan:

Gambar di atas merupakan tampilan awal dari aplikasi QGIS yang terdiri dari halaman utama, browser panel, layer panel, dan Menu. Adapun fungsinya sebagai berikut:

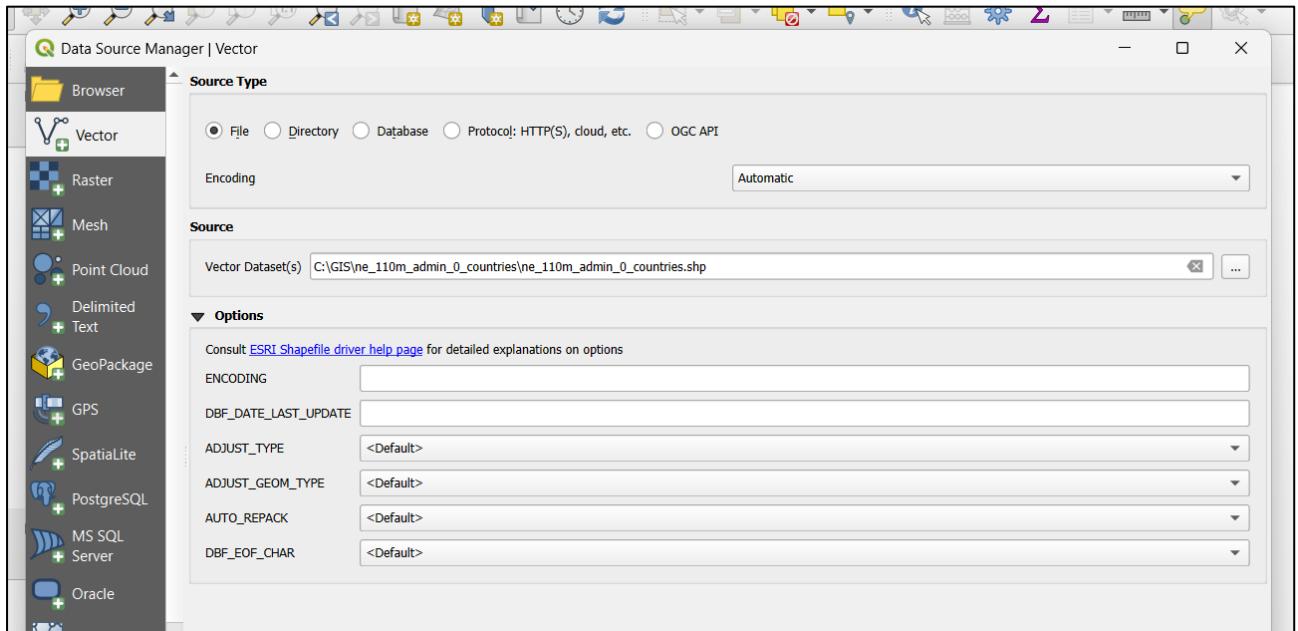
1. Halaman utama berfungsi untuk menampilkan konten utama yang akan dimuat, biasanya berupa hasil peta dari data yang ada.
2. Browser panel berfungsi untuk panel Browser digunakan untuk navigasi dan mengelola data spasial dengan lebih mudah. Data dapat lebih mudah diakses dan untuk menampilkan folder dan sumber data yang tersedia di komputer.
3. Layer panel berfungsi sebagai panel yang akan memuat layer-layer yang digunakan dalam project yang dikerjakan. Layer ini juga berisikan berbagai informasi seperti properti dan lain-lain.
4. Menu berfungsi untuk mengakses banyak fitur yang dapat digunakan dalam QGIS untuk menjalankan tugas-tugas tertentu.

### Tambah Layer



## Penjelasan:

Saat akan mengerjakan project maka langkah awal adalah menyiapkan layer yang akan dilakukan pemrosesan data. Untuk menambah layer dapat dilakukan di menu Layer > Add layer > Add vector layer.



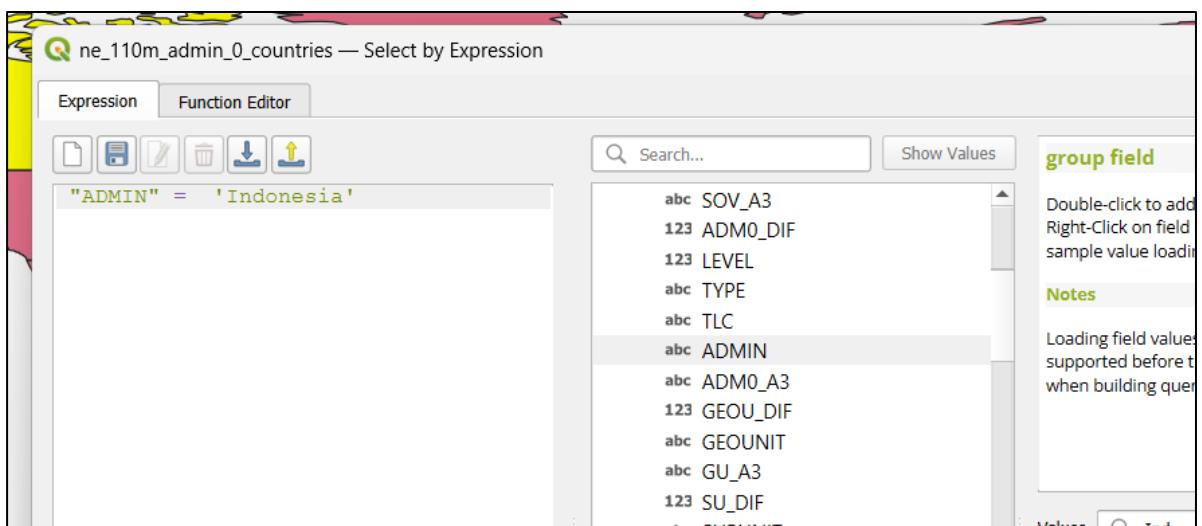
## Penjelasan:

Pada source kita pilih file yang akan digunakan. Cari lokasi penyimpanan data spasial yang akan dimasukkan. Dalam hal ini sebagai contoh yang bernama “ne\_110m\_admin\_0\_countries” berformat “.shp”, kemudian klik add.

## Percobaan

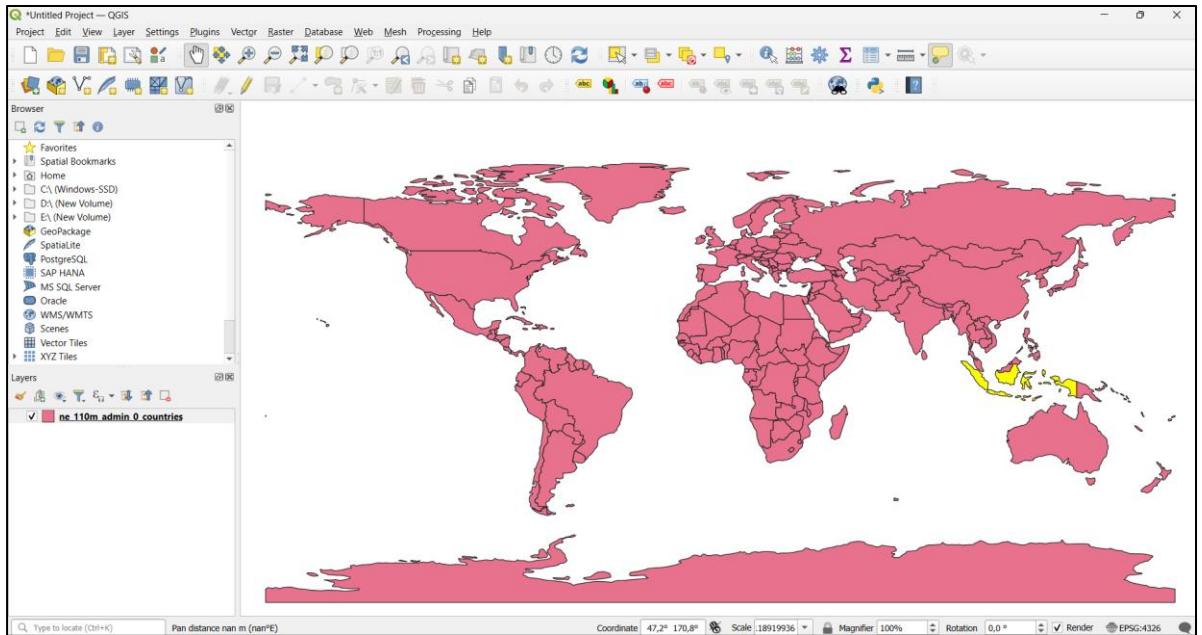
1. Memilih feature berdasarkan nama atribut dalam table, Melihat area dari wilayah negara Indonesia

Jawab:



### Penjelasan:

Pada tombol “Select features using an expression” dari Open Attribute Table, Pilih Field and Values, Lalu pilih ADMIN dengan car amengklik 2 kali, beri argumen = dan untuk valuenya isikan dengan Indonesia.

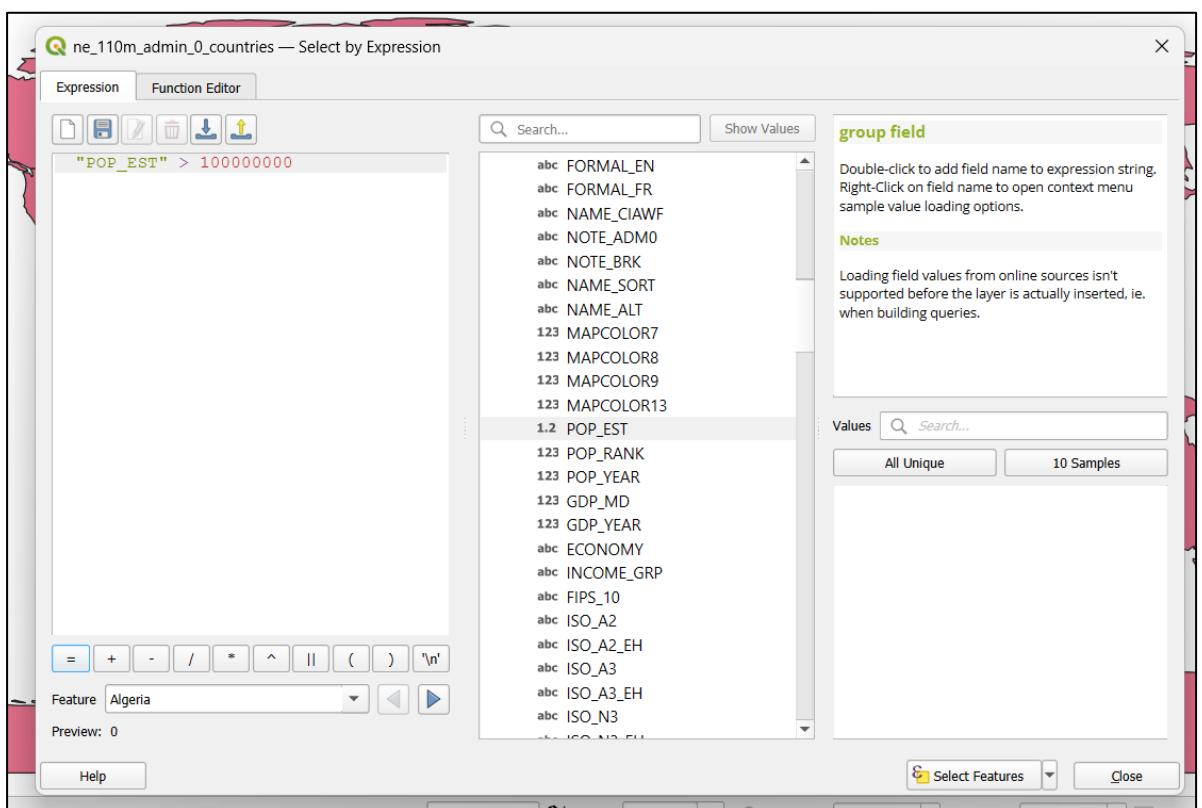


### Penjelasan:

Gambar di atas adalah hasil dari yang peroleh, terlihat negara Indonesia ditandai dengan warna kuning sebagai pembeda dari negara-negara lain yang ada di dunia.

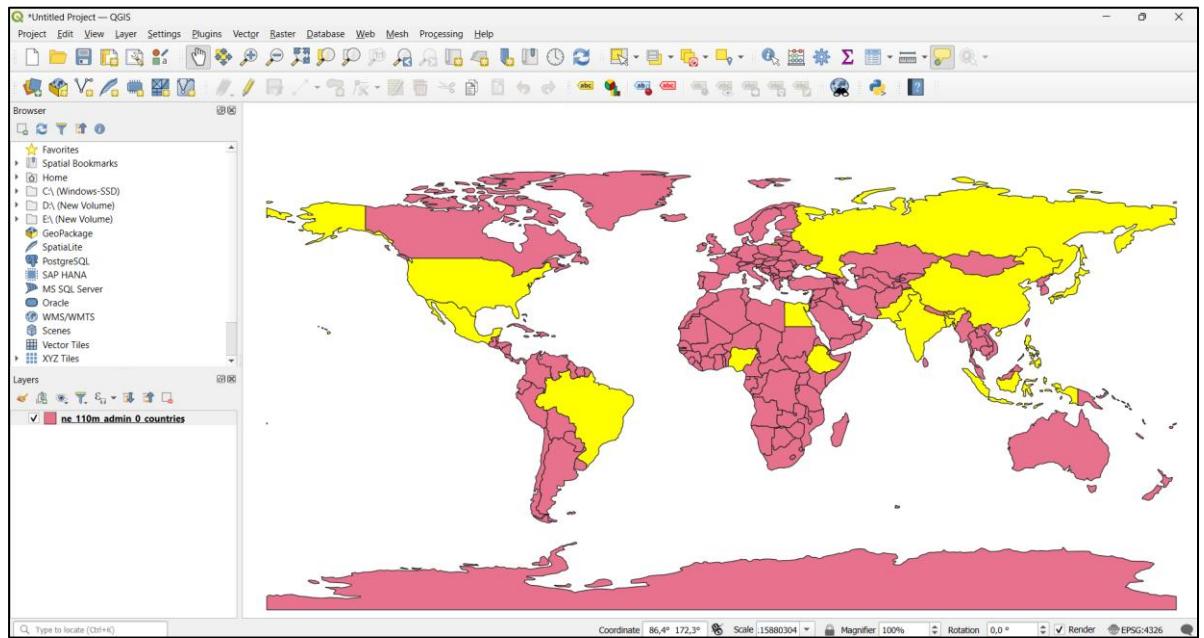
2. Melihat negara-negara dengan populasi penduduk di atas 100 juta jiwa.

Jawab:



### Penjelasan:

Pada tombol “Select features using an expression” dari Open Attribute Table, Pilih Field and Values, Pilih POP\_EST Ketik bahwa “POP\_EST” >100000000 yang mana untuk mencari populasi lebih dari 100 juta penduduk. Terakhir klik Select feature untuk konfirmasi.

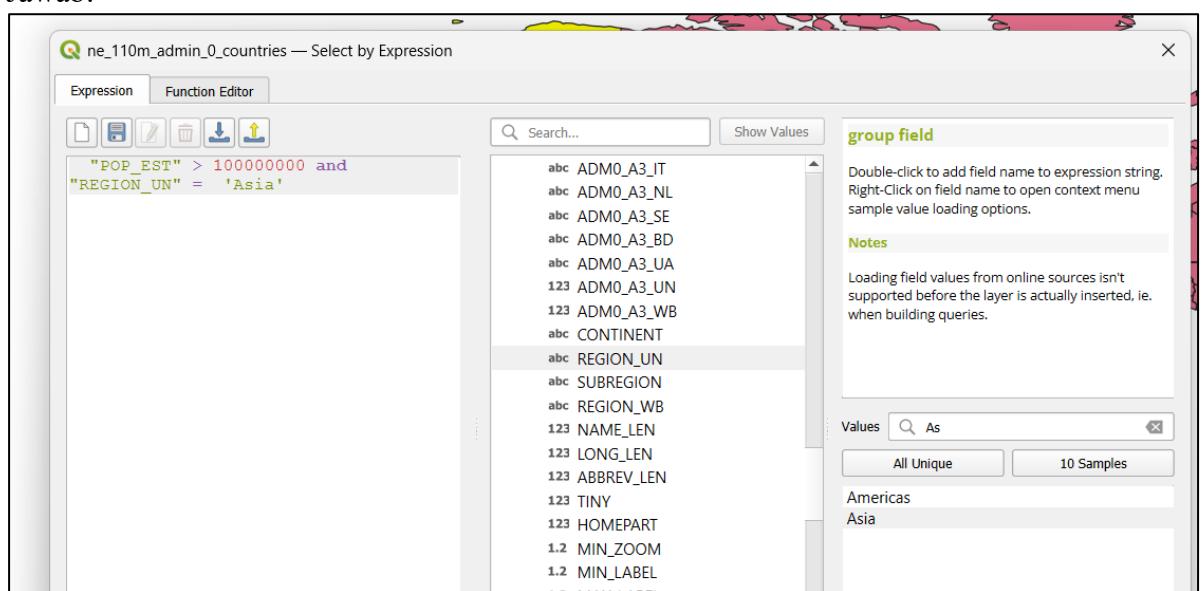


### Penjelasan:

Gambar di atas adalah hasil dari yang kita peroleh, terlihat beberapa negara yang memiliki populasi lebih dari 100 juta ditandai dengan warna kuning.

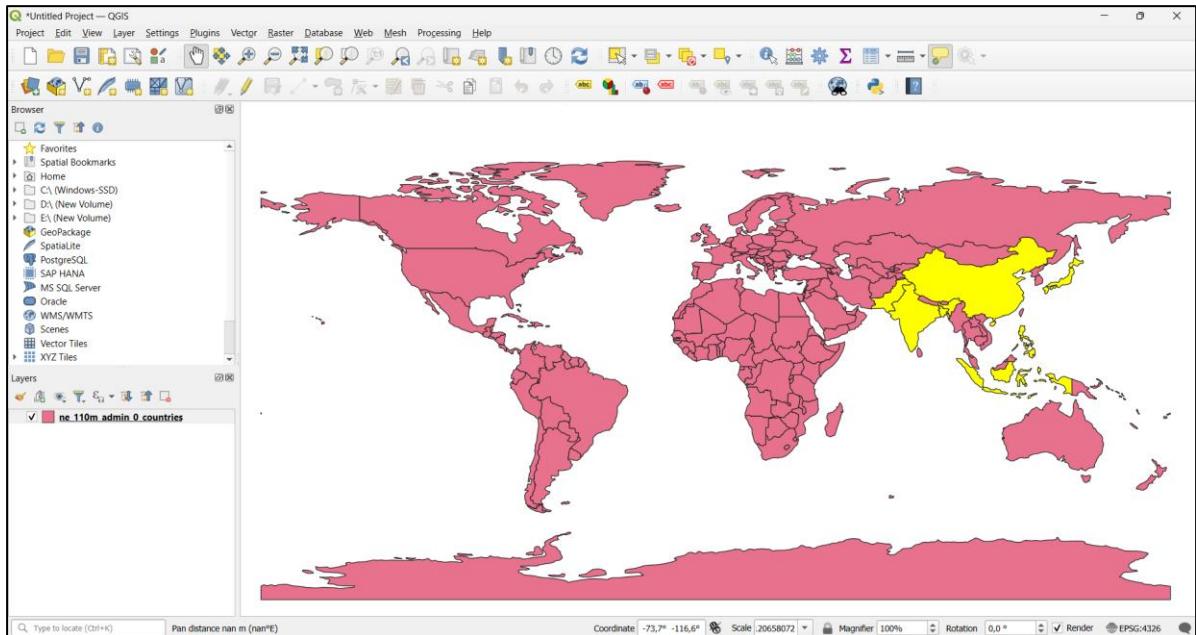
3. Melihat negara-negara dengan populasi penduduk di atas 100 juta jiwa yang terletak di benua asia

Jawab:



Penjelasan:

Pada tombol “Select features using an expression” dari Open Attribute Table, Pilih Field and Values, Pilih POP\_EST Ketikkan bahwa “POP\_EST” >100000000 yang mana merupakan argumen untuk mencari populasi lebih dari 100 juta penduduk. Lalu ketik and yang mana berfungsi untuk menghasilkan true jika kedua kondisi terpenuhi. Pada kondisi kedua pilih “REGION\_UN” dan untuk kolomnya isikan dengan Asia. Terakhir klik Select feature untuk konfirmasi.

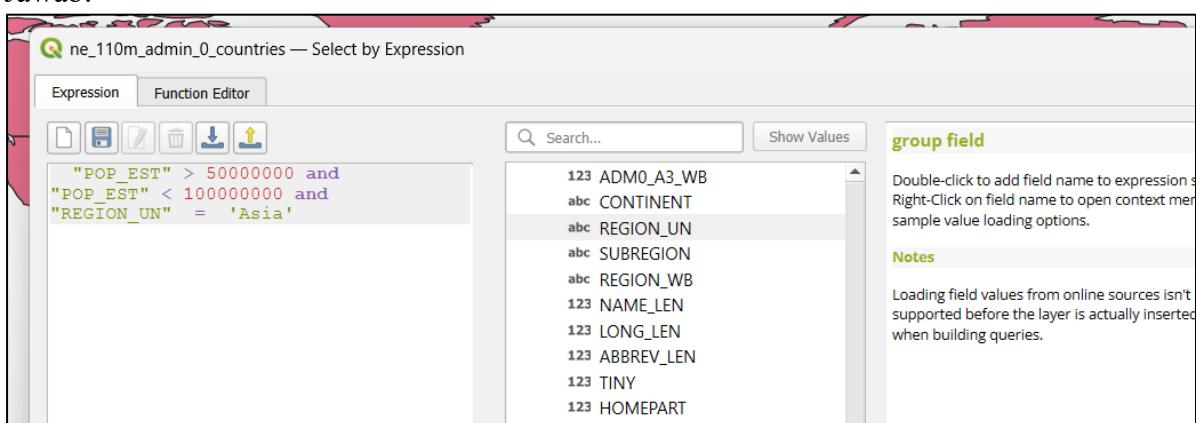


Penjelasan:

Gambar di atas adalah hasil dari yang kita peroleh, terlihat beberapa negara yang memiliki populasi lebih dari 100 dan negara tersebut merupakan negara yang terletak di benua asia ditandai dengan warna kuning.

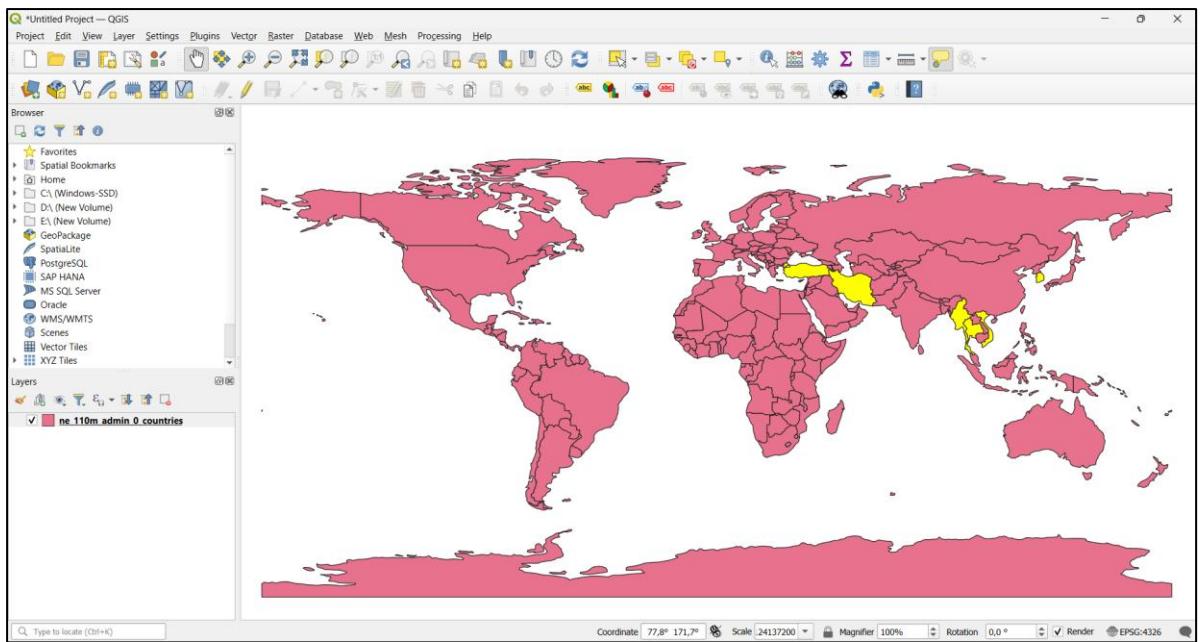
4. Mencari negara dengan populasi antara 50 juta – 100 juta jiwa di asia

Jawab:



Penjelasan:

Pada tombol “Select features using an expression” dari Open Attribute Table, Pilih Field and Values, Pilih “POP\_EST” lalu ketikkan bahwa “POP\_EST” >50000000. Lalu ketik and yang mana berfungsi untuk menghasilkan true jika banyak kondisi terpenuhi. lalu ketikkan bahwa “POP\_EST” < 100000000 dan untuk kondisi terakhir pilih “REGION\_UN” dan isikan dengan Asia. Terakhir klik Select feature untuk konfirmasi.

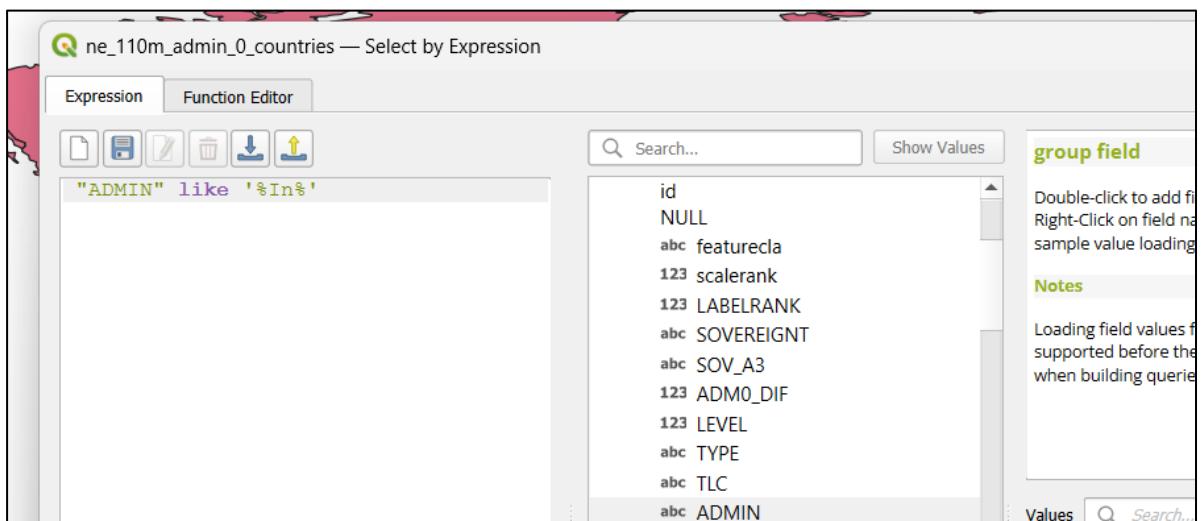


Penjelasan:

Gambar di atas adalah hasil dari yang kita peroleh, terlihat beberapa negara yang memiliki populasi antara 50 juta – 100 juta jiwa yang terletak di benua asia ditandai dengan warna kuning.

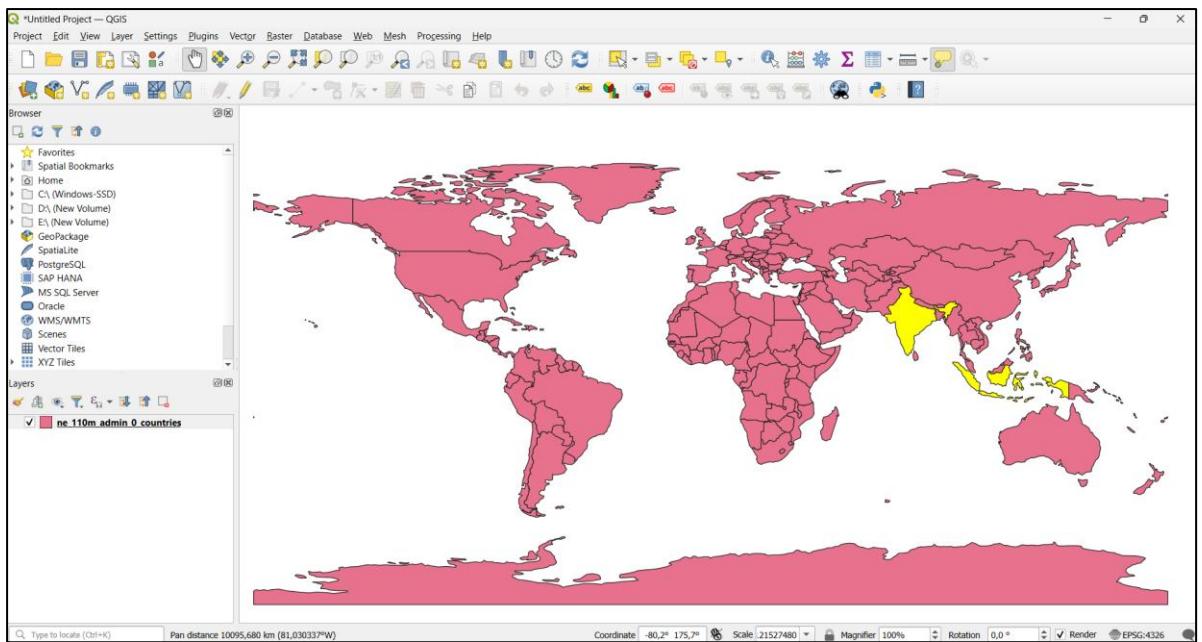
- Mencari negara dengan awalan ‘In’

Jawab:



Penjelasan:

Pada tombol “Select features using an expression” dari Open Attribute Table, Pilih Field and Values Pilih ADMIN lalu ketik like, kemudian ‘%In%’ (case sensitive). Terakhir klik Select feature untuk konfirmasi.



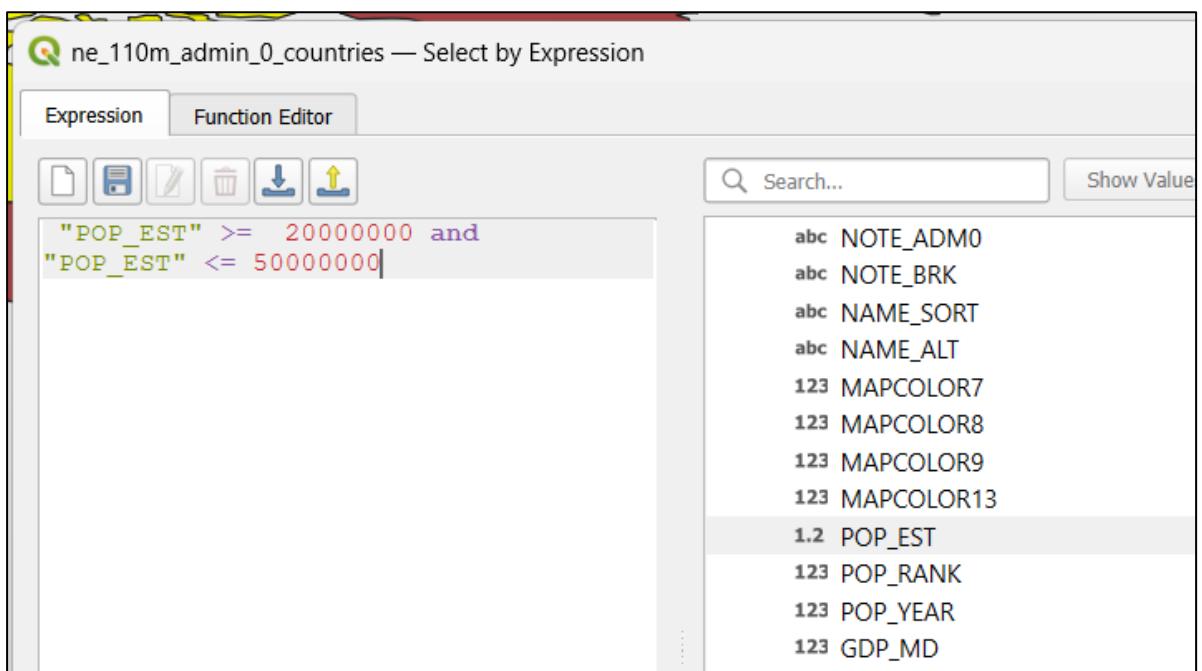
### Penjelasan

Gambar di atas adalah hasil dari yang peroleh, terlihat 2 negara yang memiliki awalan ‘In’ yaitu India dan Indonesia ditandai dengan warna kuning.

### Latihan

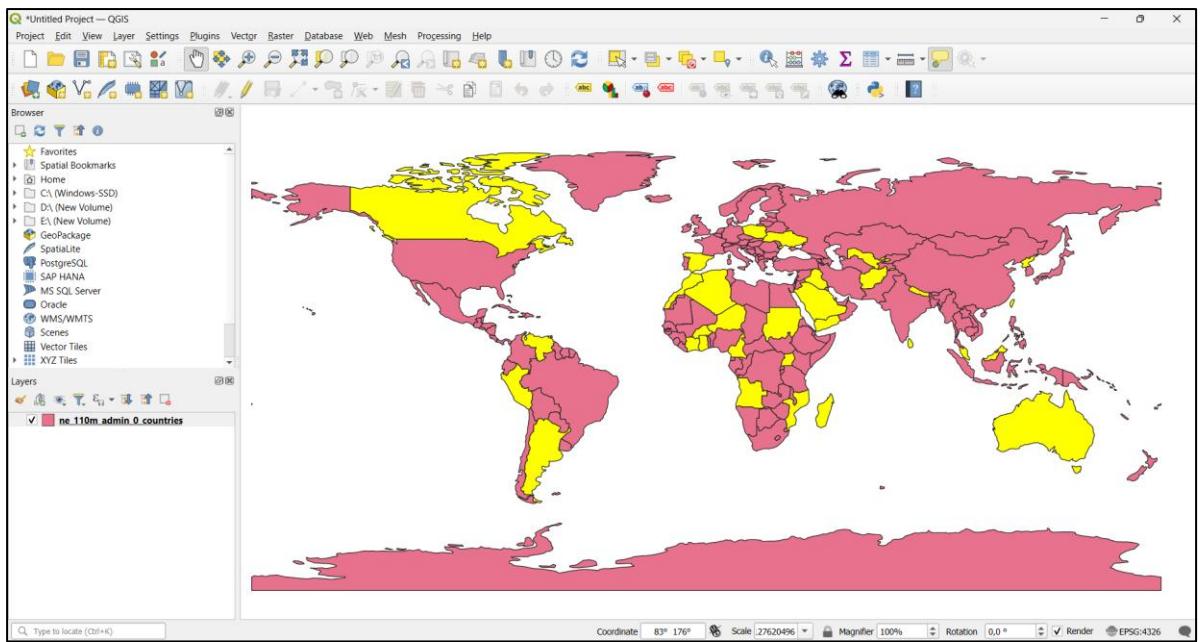
- Pilih negara dengan populasi antara 20 juta – 50 juta jiwa

Jawab:



### Penjelasan:

Pada tombol “Select features using an expression” dari Open Attribute Table, Pilih Field and Values, Pilih “POP\_EST” lalu ketikkan untuk kondisi pertama bahwa “POP\_EST”  $\geq 20000000$ . Lalu ketik and yang mana berfungsi untuk menghasilkan true jika semua kondisi terpenuhi. lalu ketikkan untuk kondisi kedua bahwa “POP\_EST”  $\leq 50000000$ . Terakhir klik Select feature untuk konfirmasi.

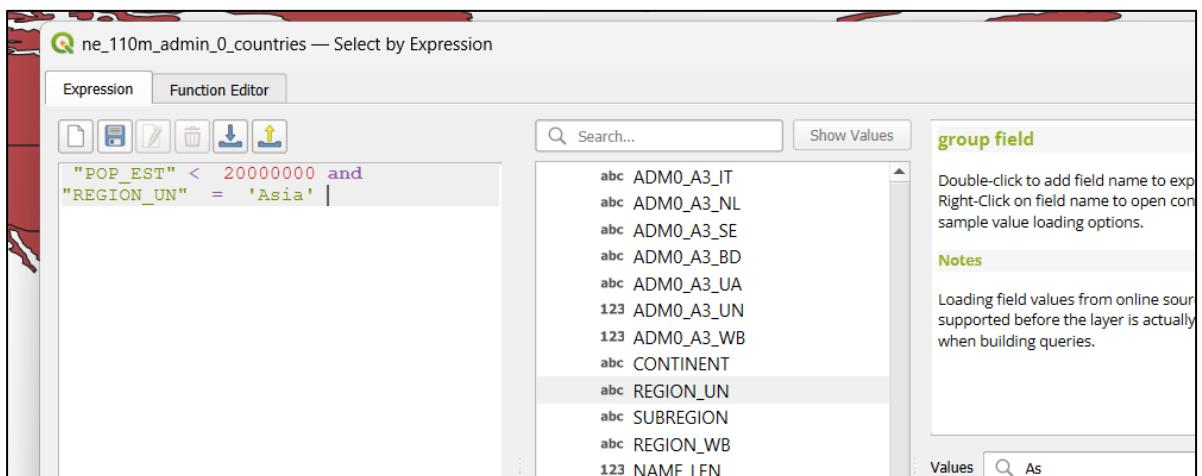


Penjelasan:

Gambar di atas adalah hasil dari yang kita peroleh, terlihat beberapa negara yang memiliki populasi antara 20 juta – 50 juta jiwa yang ditandai dengan warna kuning.

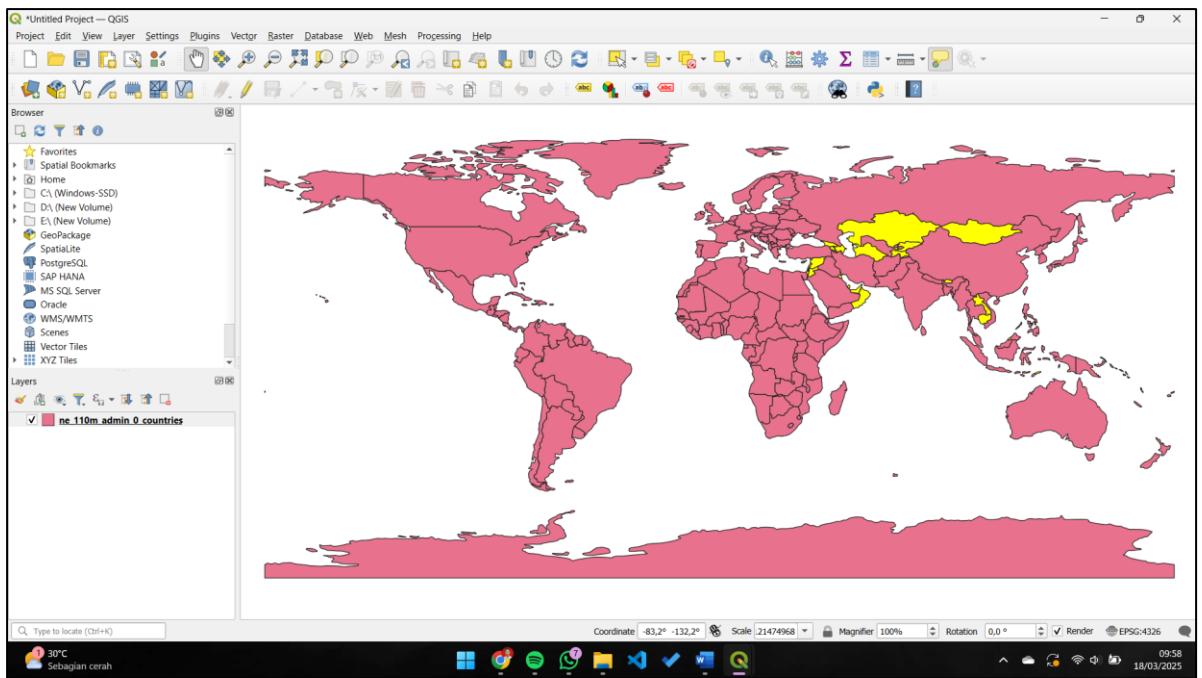
2. Pilih negara di asia dengan populasi di bawah 20 juta jiwa

Jawab:



Penjelasan:

Pada tombol “Select features using an expression” dari Open Attribute Table, Pilih Field and Values, Pilih “POP\_EST” lalu ketikkan untuk kondisi pertama bahwa “POP\_EST” < 20000000. Lalu ketik and yang mana berfungsi untuk menghasilkan true jika semua kondisi terpenuhi. lalu untuk kondisi kedua pilih “REGION\_UN” lalu isikan dengan ‘Asia’ untuk memilih dari benua Asia. Terakhir klik Select feature untuk konfirmasi.

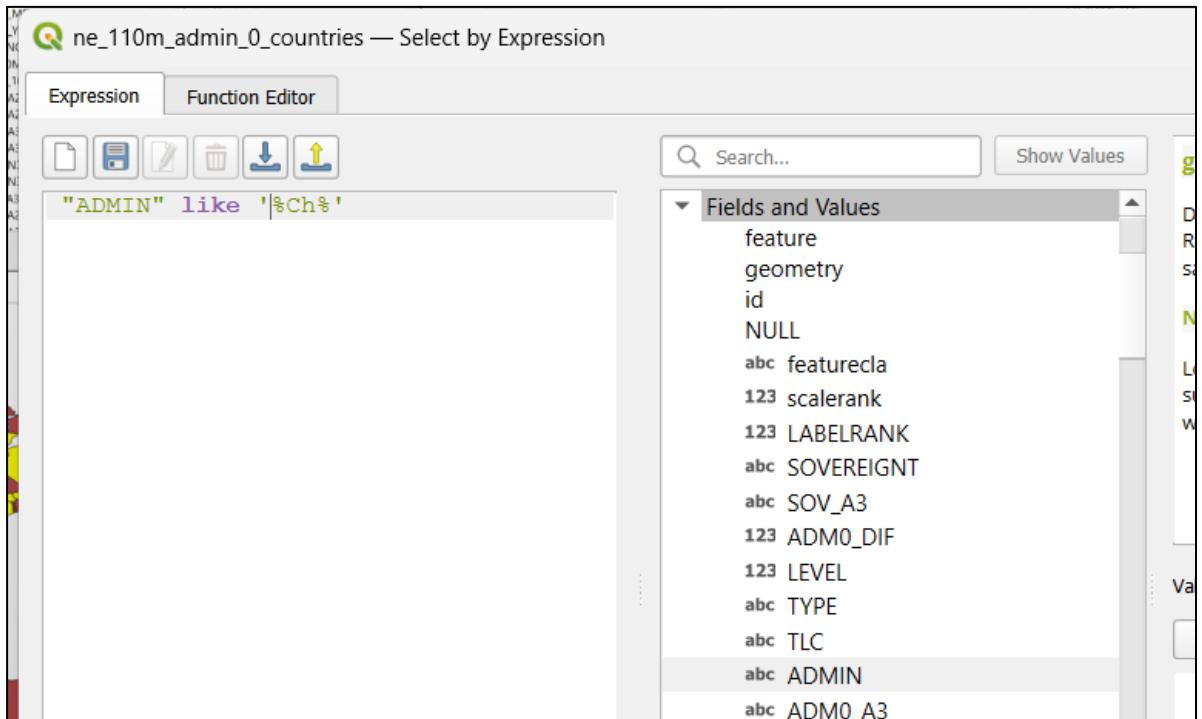


Penjelasan:

Gambar di atas adalah hasil dari yang kita peroleh, terlihat beberapa negara di benua Asia yang memiliki populasi di bawah 20 juta ditandai dengan warna kuning.

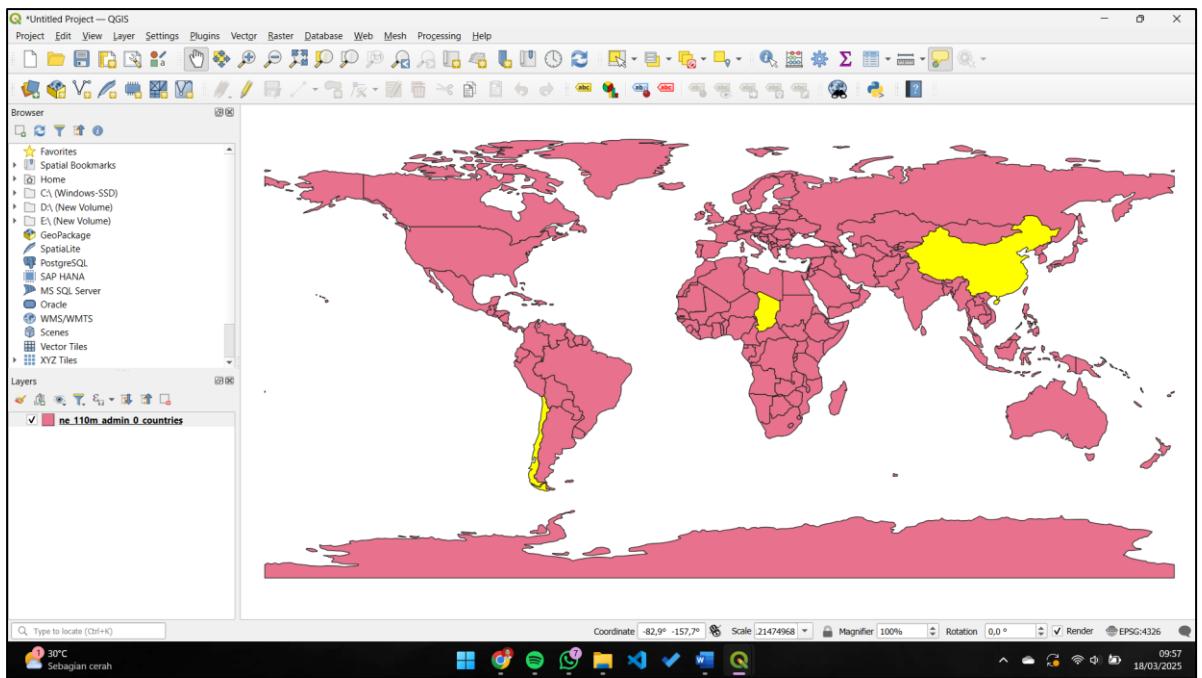
3. Pilih negara berawalan kata ch

Jawab:



Penjelasan:

Pada tombol “Select features using an expression” dari Open Attribute Table, Pilih Field and Values Pilih ADMIN lalu ketik like, kemudian ‘%Ch%’ (case sensitive). Terakhir klik Select feature untuk konfirmasi.



Penjelasan:

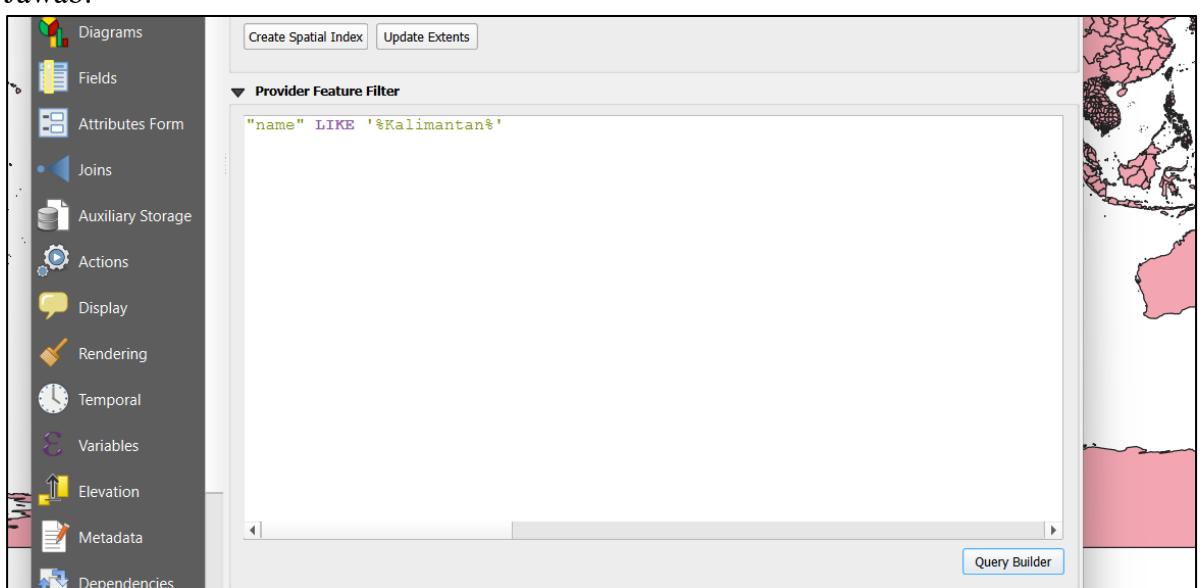
Gambar di atas adalah hasil dari yang kita peroleh, terlihat 3 negara yang memiliki awalan ‘Ch’ yaitu China, Chad, dan Chile ditandai dengan warna kuning.

## Modul 2 – Latihan

### Percobaan

1. Siapkan layer yang akan digunakan lalu tambah ke dalam project
2. Load ne\_10m\_admin\_1\_states\_provinces.shp 2 kali atau bisa juga dengan melakukan duplikat layer
3. Pada layer yang pertama, buka Query Builder kemudian masukkan ekspresi “name” LIKE '%Kalimantan%'

Jawab:

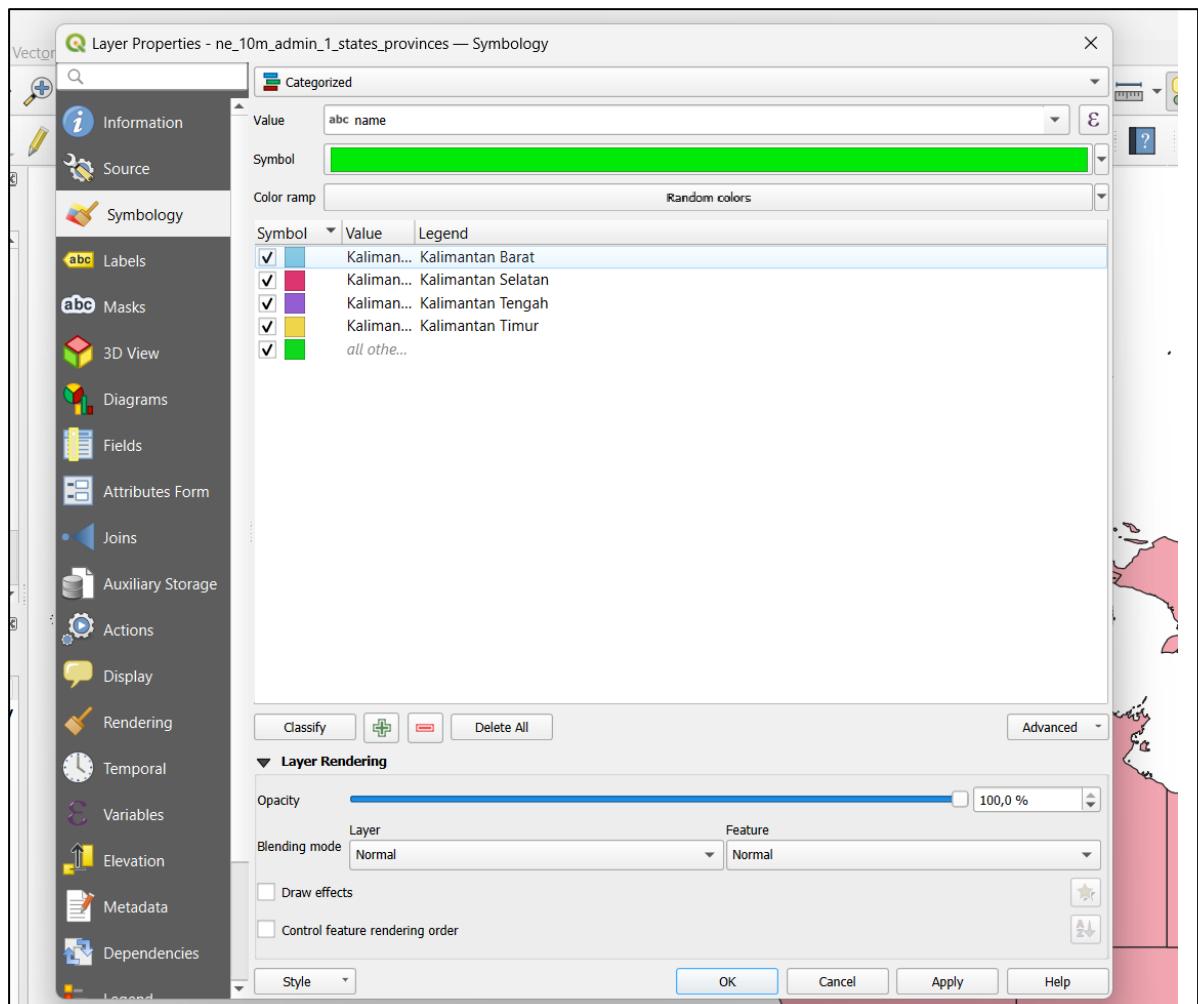


Penjelasan:

Pada layer yang akan dipilih klik kanan lalu pilih properties, kemudian masuk ke Source kemudian di bagian “Provider Feature Filter” klik Query Builder dan isikan dengan “name” LIKE '%Kalimantan%' untuk menseleksi Pulau Kalimantan.

4. Buka symbology > categorized > value pilih kolom name > classify. Beri warna yang sesuai.

Jawab:

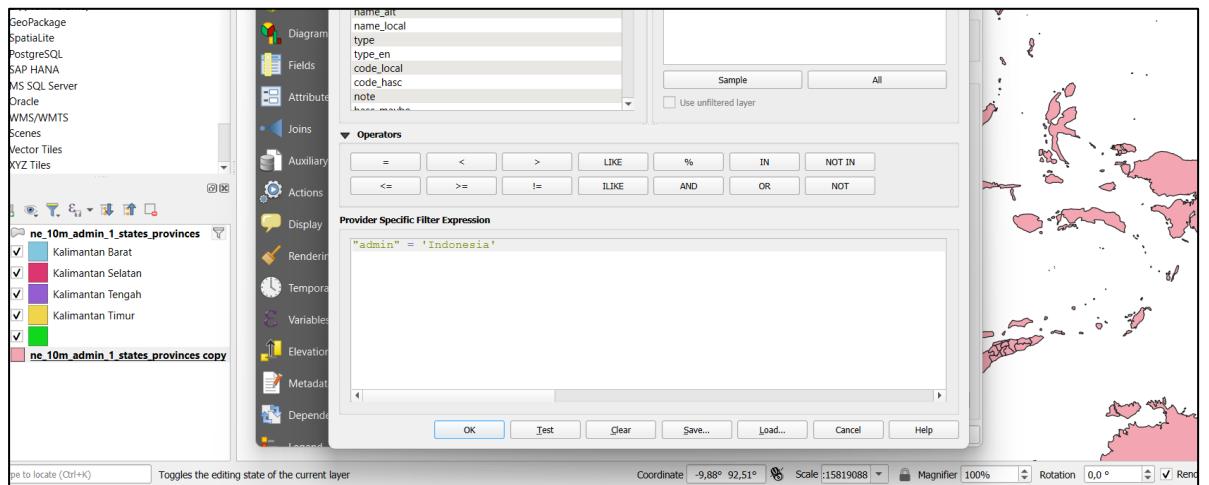


Penjelasan:

Untuk layer pertama, pada Symbology di bagian value pilih name, lalu untuk symbol bebas memilih warna yang kita mau, kemudian deklarasikan setiap warna untuk mewakili bagian dari Pulau Kalimantan. Kebetulan disini saya memilih warna random dan tekan Classify otomatis muncul. Terakhir klik tombol Ok dan Apply untuk menerapkan symbol yang sudah didefinisikan.

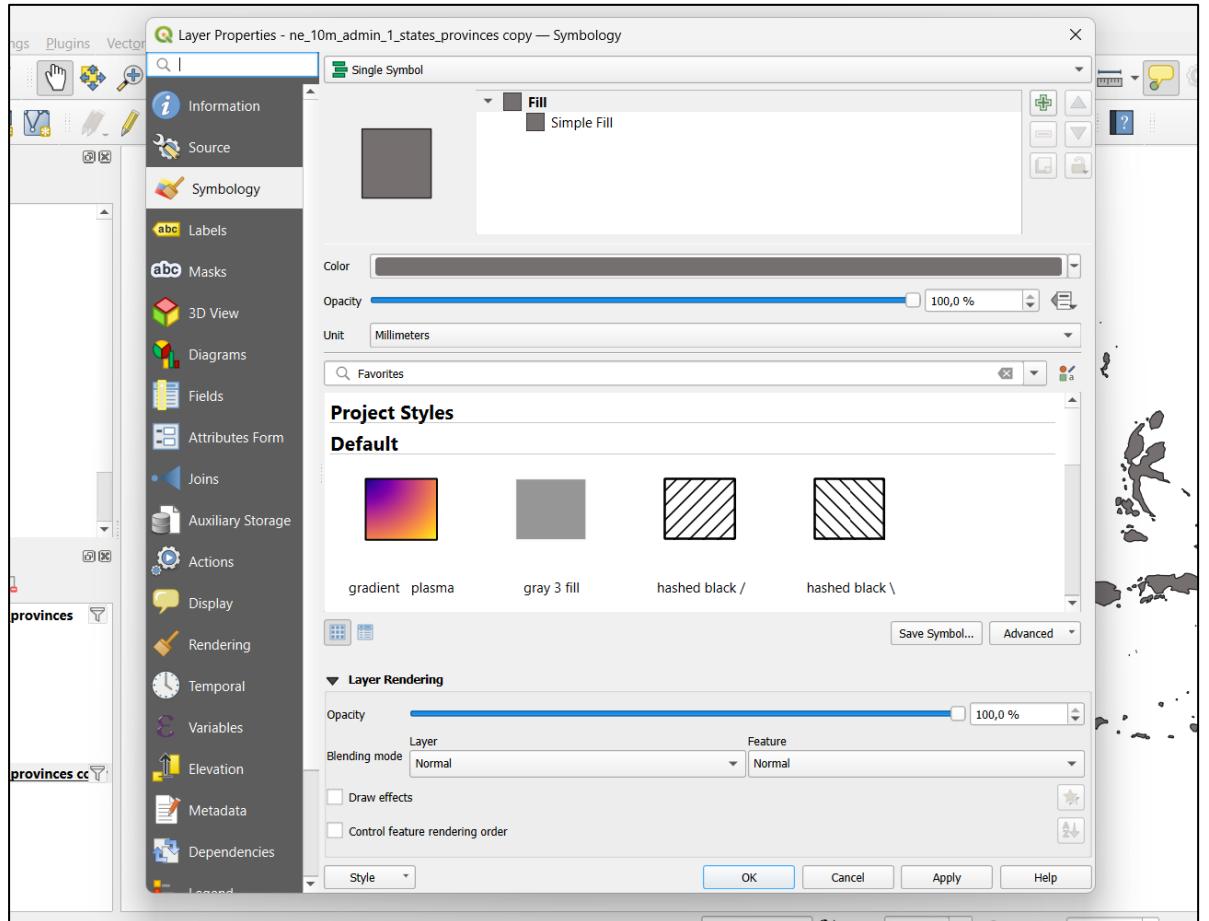
5. Pada layer kedua, buka Query Builder > masukkan ekspresi "admin" = 'Indonesia' > Buka symbology > single symbology > beri warna abu-abu >OK

Jawab:



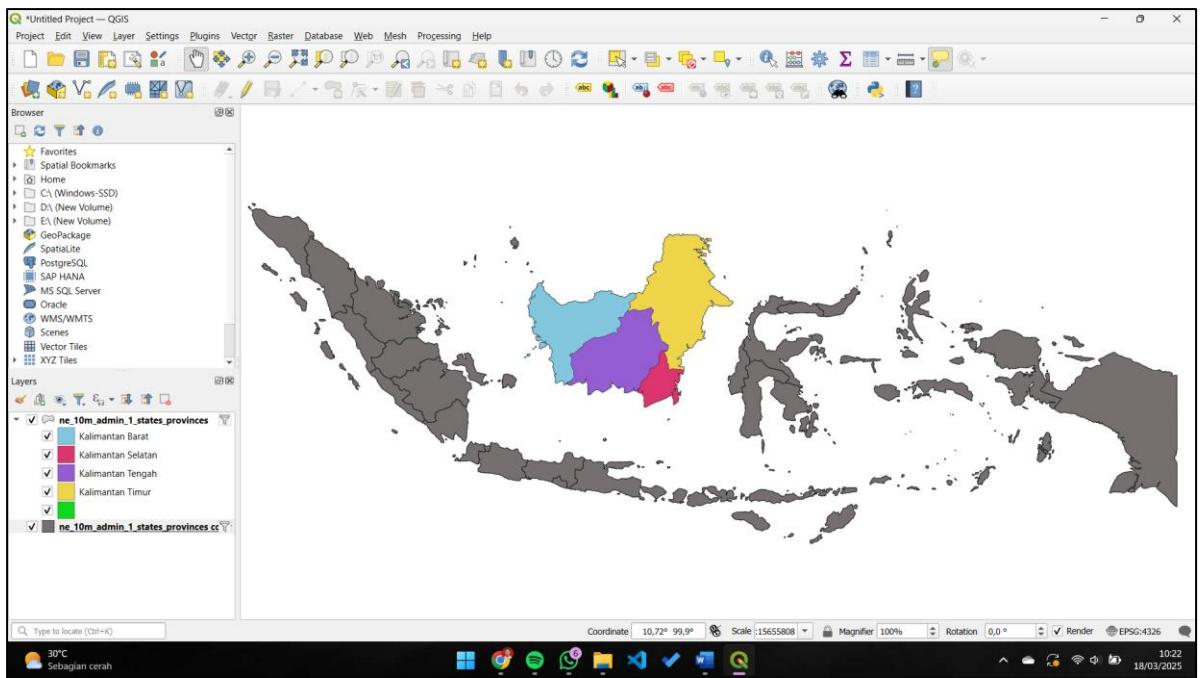
Penjelasan:

Pada layer yang akan dipilih (layer kedua) klik kanan pilih properties, kemudian masuk ke Source kemudian di bagian “Provider Feature Filter” klik Query Builder dan isikan dengan “admin” = 'Indonesia' untuk menseleksi hanya negara Indonesia.



Penjelasan:

Untuk layer kedua, pada Symbology pilih kategori Single Symbol, lalu untuk warna isikan dengan warna abu-abu. Terakhir klik tombol Ok dan Apply untuk menerapkan symbol yang sudah didefinisikan.

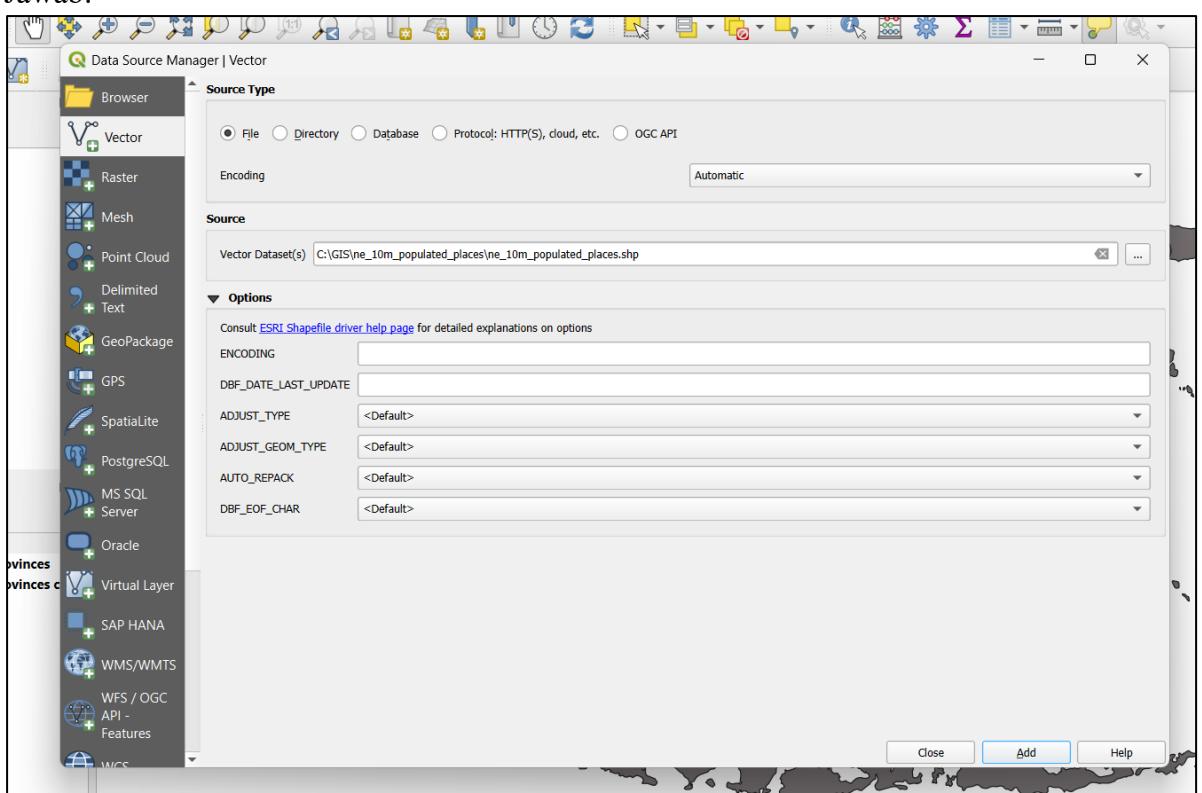


### Penjelasan:

Gambar di atas adalah hasil sementara yang kita peroleh, dimana tampil hanya untuk negara Indonesia dan untuk Pulau Kalimantan memiliki warna berbeda yang mewakili daerah di Pulau Kalimantan.

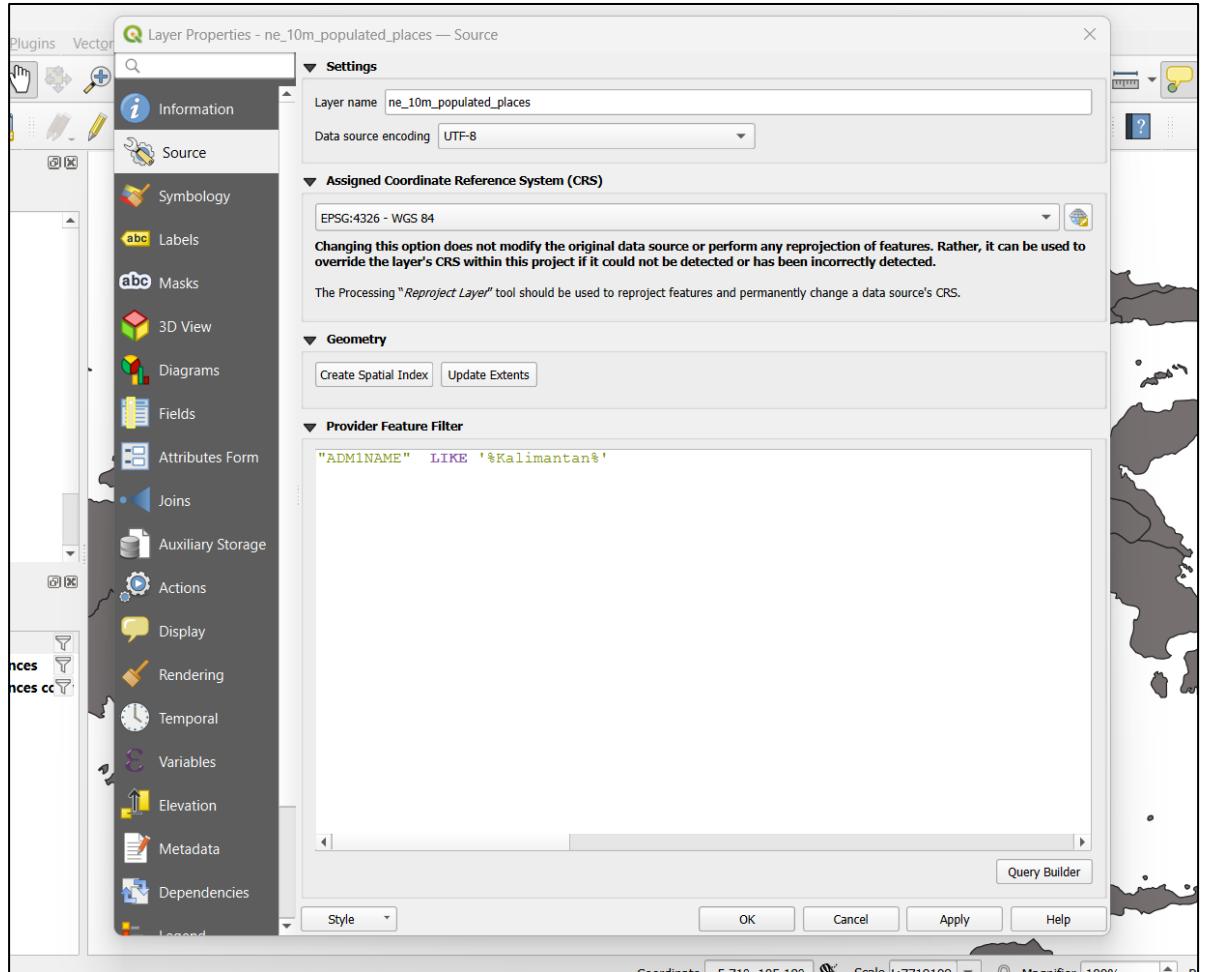
- Masukkan layer baru untuk memuat data titik kota-kota di Kalimantan dengan symbol berdasarkan Jumlah Penduduk (Petunjuk > Gunakan simbologi Graduated, Value POP\_MAX, Method pilih Size, Warna Merah, Kelasnya 5).

Jawab:



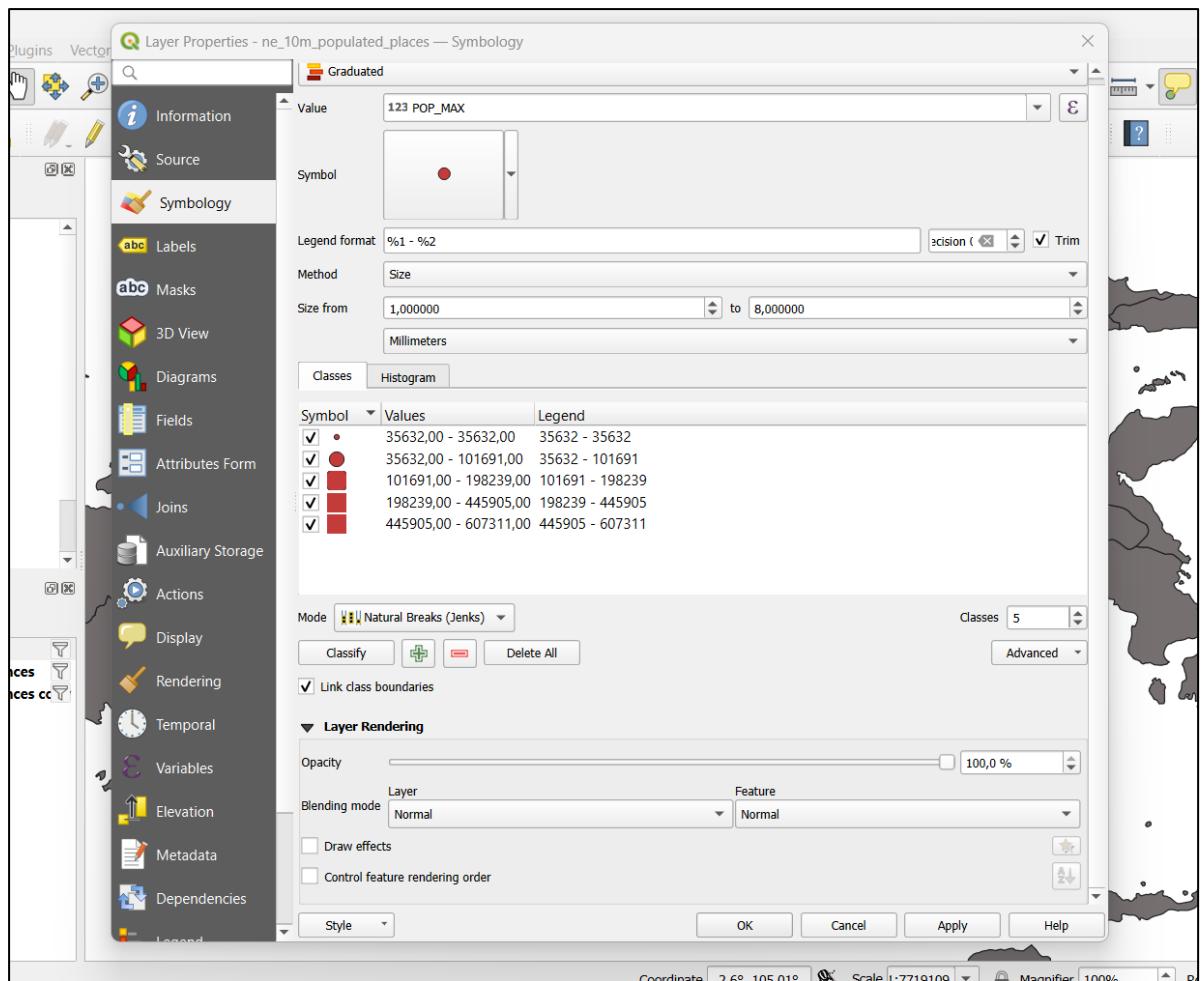
### Penjelasan:

Pada source kita pilih file yang akan digunakan. Cari lokasi penyimpanan data spasial yang akan dimasukkan. Dalam hal ini kita akan menambah layer baru yang bernama “ne\_10m\_populated\_places” berformat “.shp”, kemudian klik add.



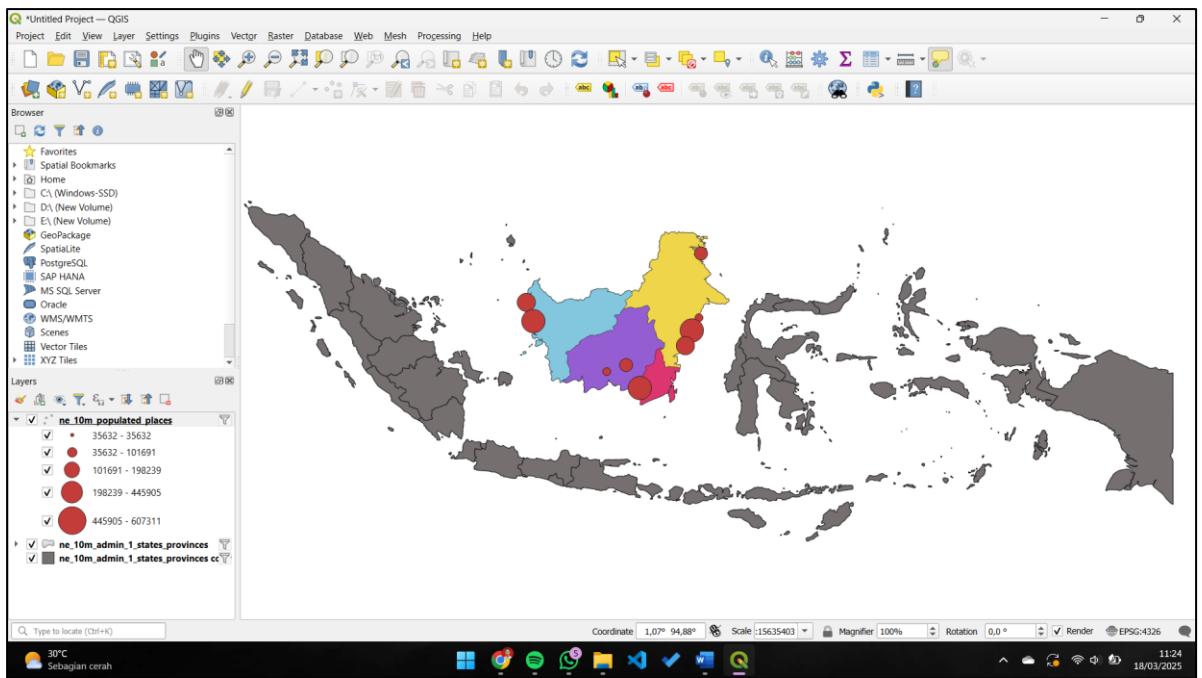
### Penjelasan:

Pada layer ini klik kanan lalu pilih properties, kemudian masuk ke Source kemudian di bagian “Provider Feature Filter” klik Query Builder dan isikan dengan “ADMINNAME” LIKE ‘%Kalimantan%’ untuk mencari nilai dalam kolom “ADMINNAME” yang mengandung kata “Kalimantan” di bagian mana pun dalam teks.



#### Penjelasan:

Untuk layer ini, pada Symbology pilih kategori Graduated lalu di bagian value pilih POP\_MAX, method pilih Size, untuk warna beri warna Merah, dan kelasnya 5. Untuk mode disini saya gunakan Natural breaks (Jenks) agar membagi data yang telah dinormalisir secara otomatis. Jarak antar data juga akan berbeda. tekan Classify untuk memunculkan 5 kelas dengan rentang tertentu. Terakhir klik tombol Ok dan Apply untuk menerapkan symbol yang sudah didefinisikan.

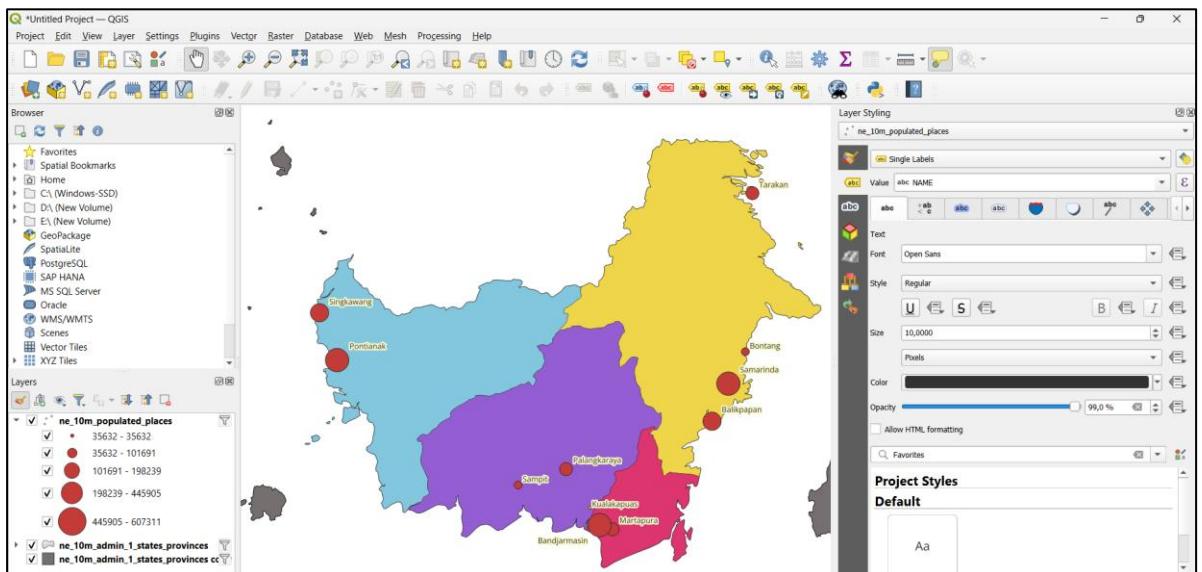


### Penjelasan:

Hasil sementara akan terlihat seperti gambar di atas, dimana di Pulau Kalimantan memiliki titik merah untuk kota yang memiliki populasi sesuai dengan rentang yang sudah didefinisikan sebelumnya (5 kelas). Semakin besar titik merah, semakin banyak populasi di kota tersebut.

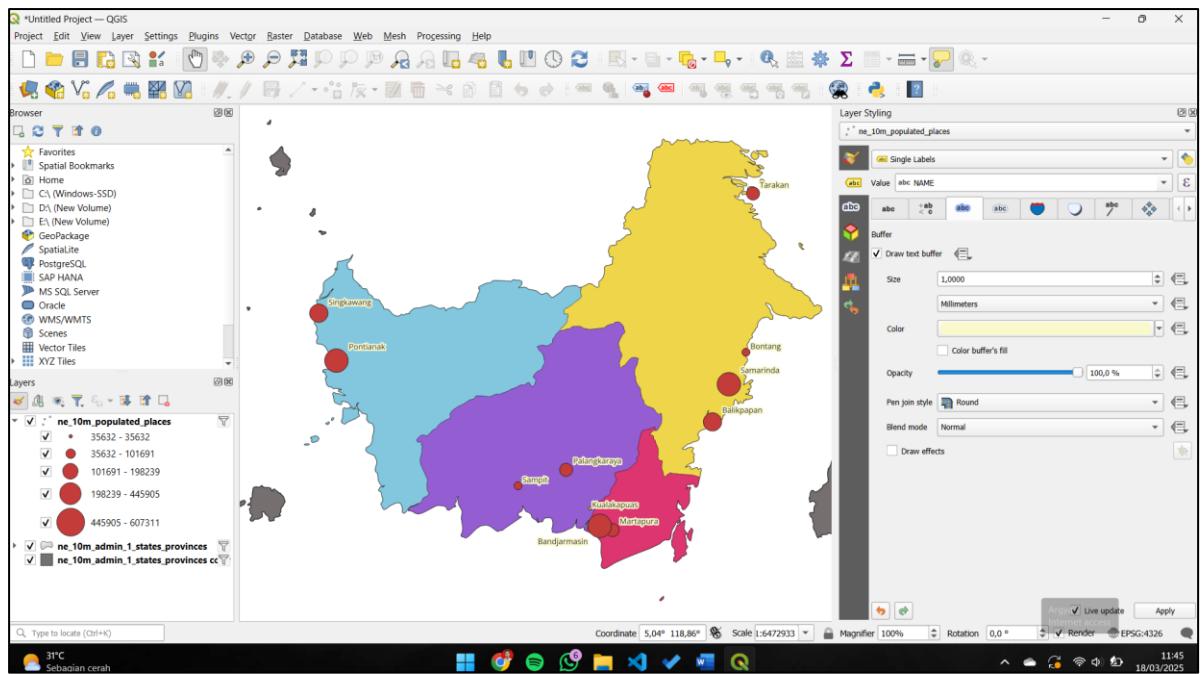
7. Beri label nama kota di pulau kalimantan dengan warna hitam, text buffer kuning.

Jawab:



### Penjelasan:

Pada layer populated\_places ini berikan label untuk keterangan nama kota dari titik-titik merah, untuk kategori pilih Single Labels, lalu value isi dengan NAME, disini kita bisa memilih gaya teks yang akan digunakan.



#### Penjelasan:

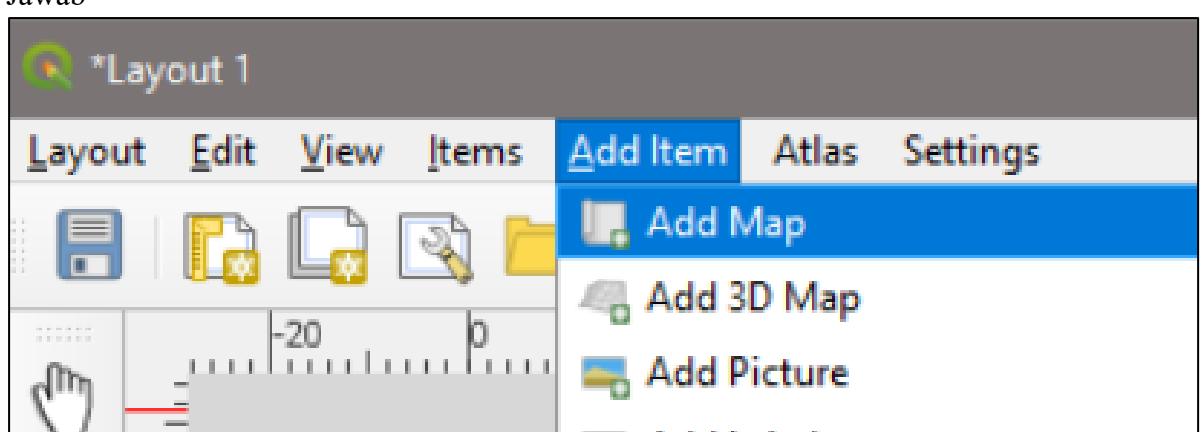
Selanjutnya untuk memberi latar berwarna di teks, pada bagian Buffer centang Draw text buffer. Lalu atur warna sesuai yang diinginkan, misalnya kuning. Selain warna ita juga bisa mengatur hal lain seperti ukuran, opacity, dan lain-lain.

## Modul 3 – Layout Peta

### Percobaan

1. Buka menu project > new print layout
2. Akan muncul halaman pemberitahuan untuk memberi nama layout, boleh dikosongkan karena akan diisi otomatis oleh system jika kosong.
3. Pada halaman layout, akan nampak menu bar, toolbar, toolbox, serta menu properties
4. Tambahkan Peta

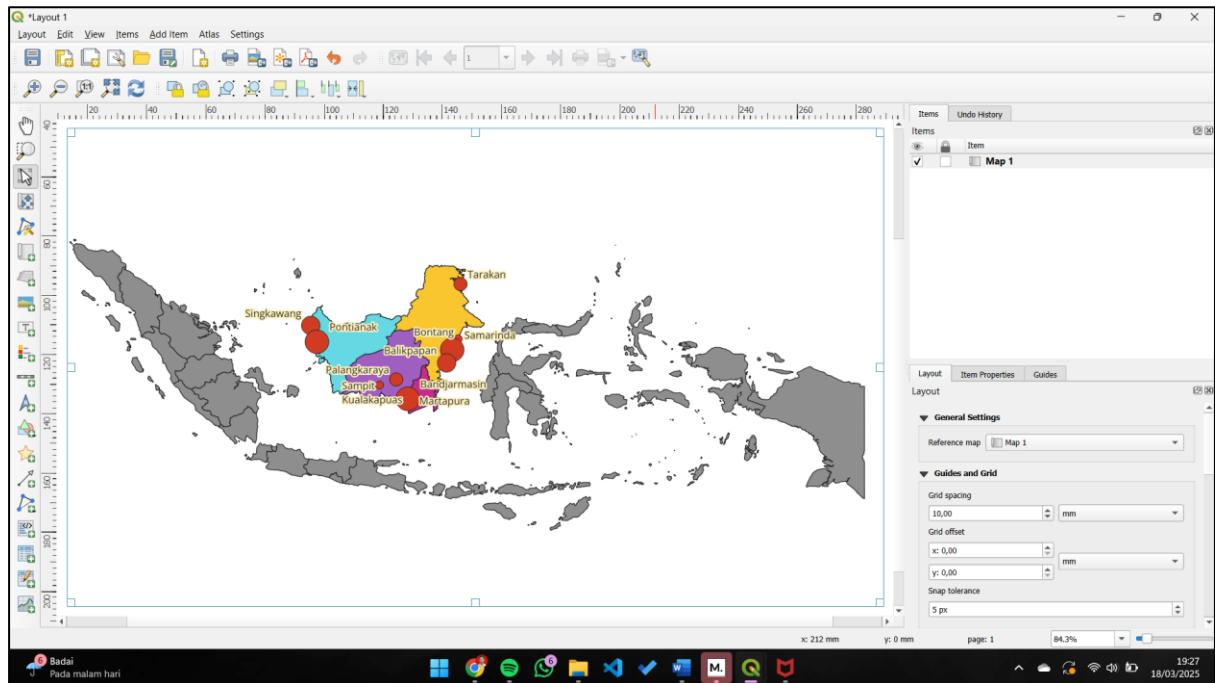
Jawab



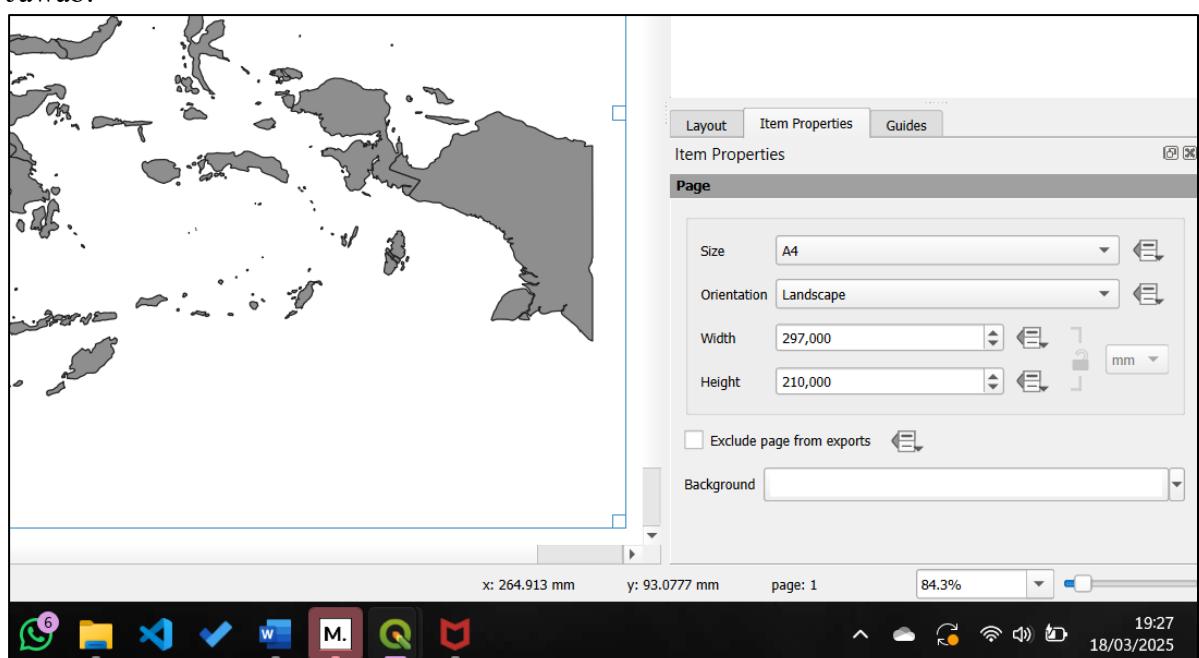
#### Penjelasan:

Pada menu Add Item klik Add Map untuk menambahkan peta.

5. Drag kursor pada halaman peta dari satu sisi dengan menahan tombol klik kiri mouse, kemudian lepaskan pada sisi lainnya nantinya akan tampil seperti berikut
- Jawab:



6. Kita bisa Mengatur ukuran kertas sesuai dengan yang kita mau dengan cara klik kanan pada halaman utama > page properties. Lalu pada bagian kanan layar, atau pada menu properties, terdapat pilihan untuk memilih ukuran kertas sesuai keinginan.
- Jawab:

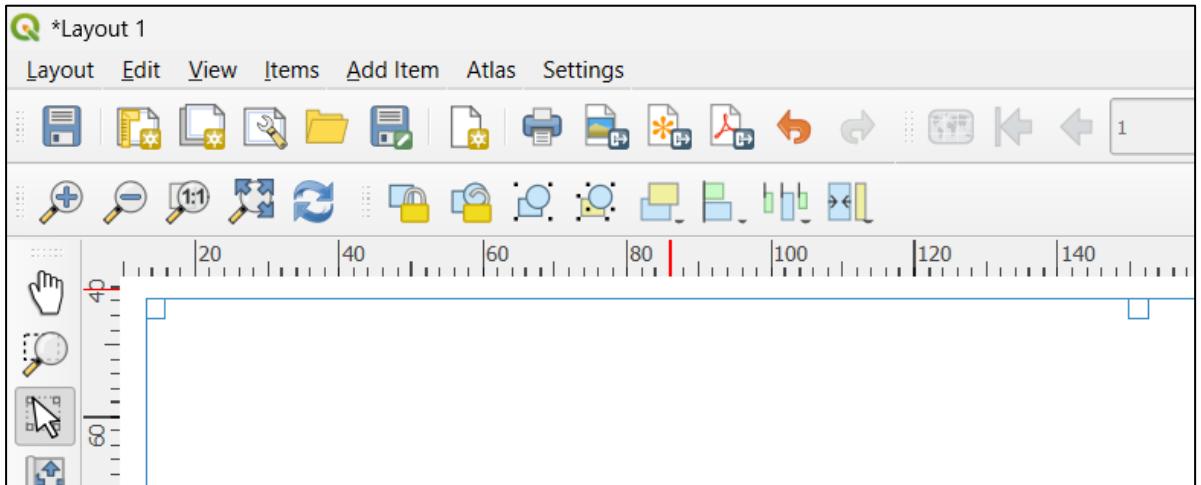


Penjelasan:

Terlihat di bagian page kita bisa mengatur ukuran dari kertas yang akan digunakan, selain itu kita juga bisa memilih orientasi mau landscape atau portrait.

7. Mengatur margin kertas Ruler atau skala kertas terletak pada sisi atas dan samping kiri layer dengan satuan mm. b. Klik dan tahan (drag) mouse dari salah satu sisi ruler ke arah margin kertas, kemudian lepaskan. c. Untuk mengedit jarak margin, drag penanda berbentuk panah merah di bagian ruler

Jawab:

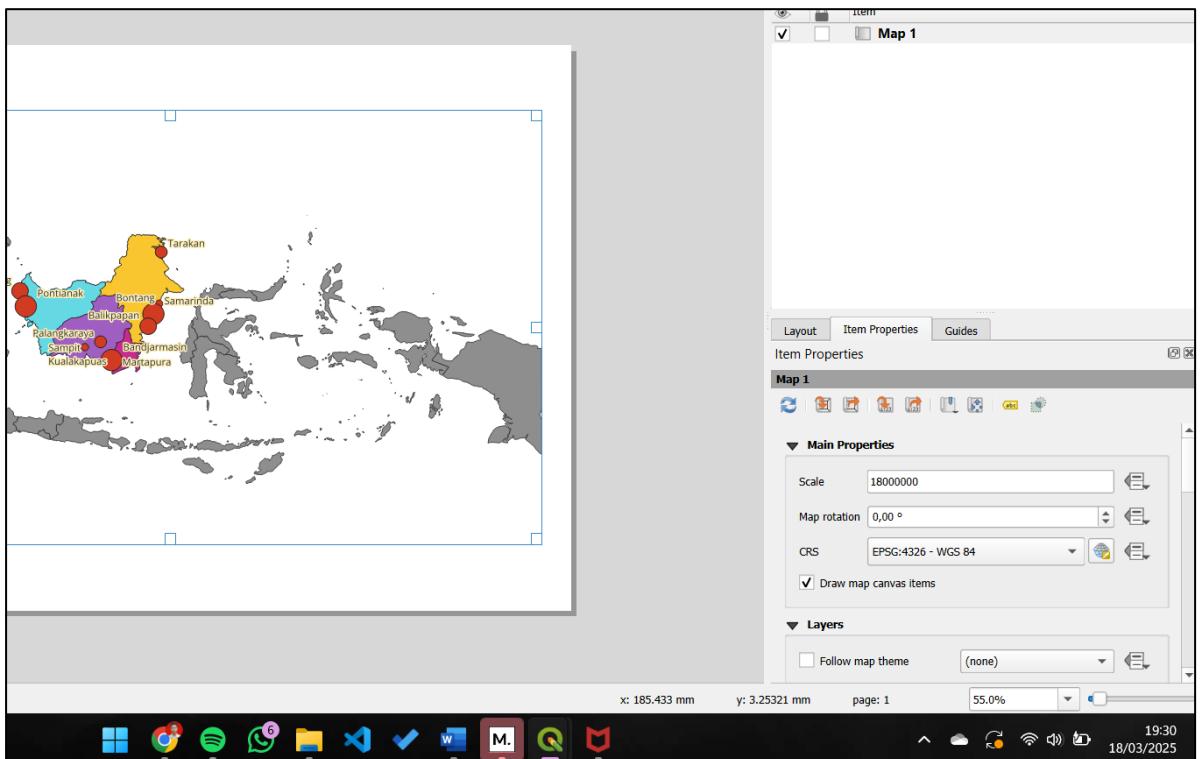


Penjelasan:

Kita bisa mengatur margin kertas dengan Ruler. Ruler atau skala kertas terletak pada sisi atas dan samping kiri layer dengan satuan mm. Klik dan tahan (drag) mouse dari salah satu sisi ruler ke arah margin kertas, kemudian lepaskan.

8. Mengatur skala peta\

Jawab:



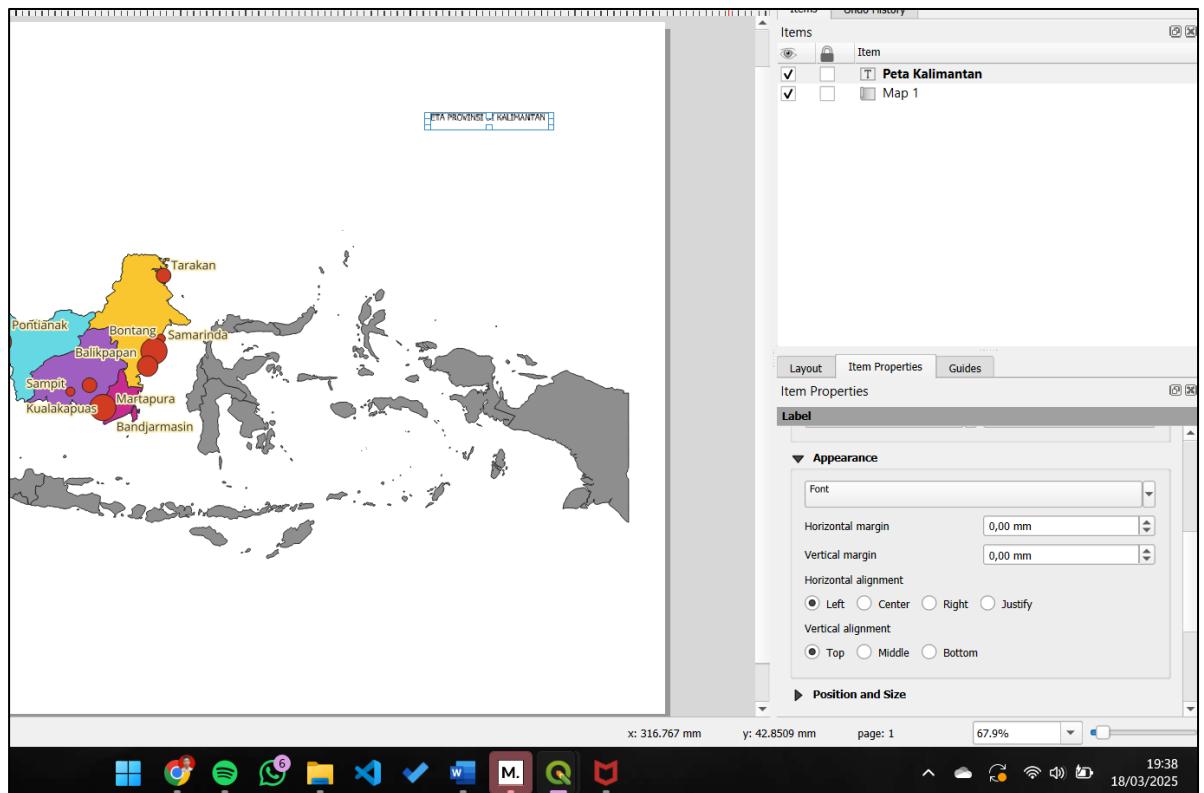
Penjelasan:

Pada bagian Main Properties kita bisa mengatur nilai skala sesuai yang diinginkan, misalnya menjadi 18000000. Klik pilihan CRS untuk mengganti jenis koordinat yang

akan ditampilkan. Secara default, akan mengikuti yang telah di atur pada saat mengedit data peta. Untuk Latihan ini, pilih CRS EPSG 4326 WGS 84 .

#### 9. Menambahkan Teks Judul

Jawab:

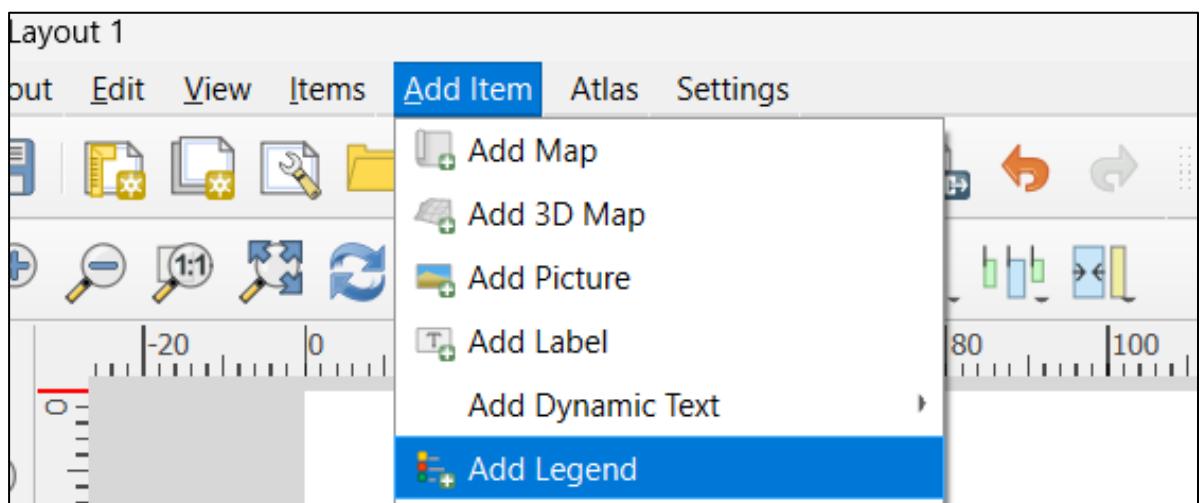


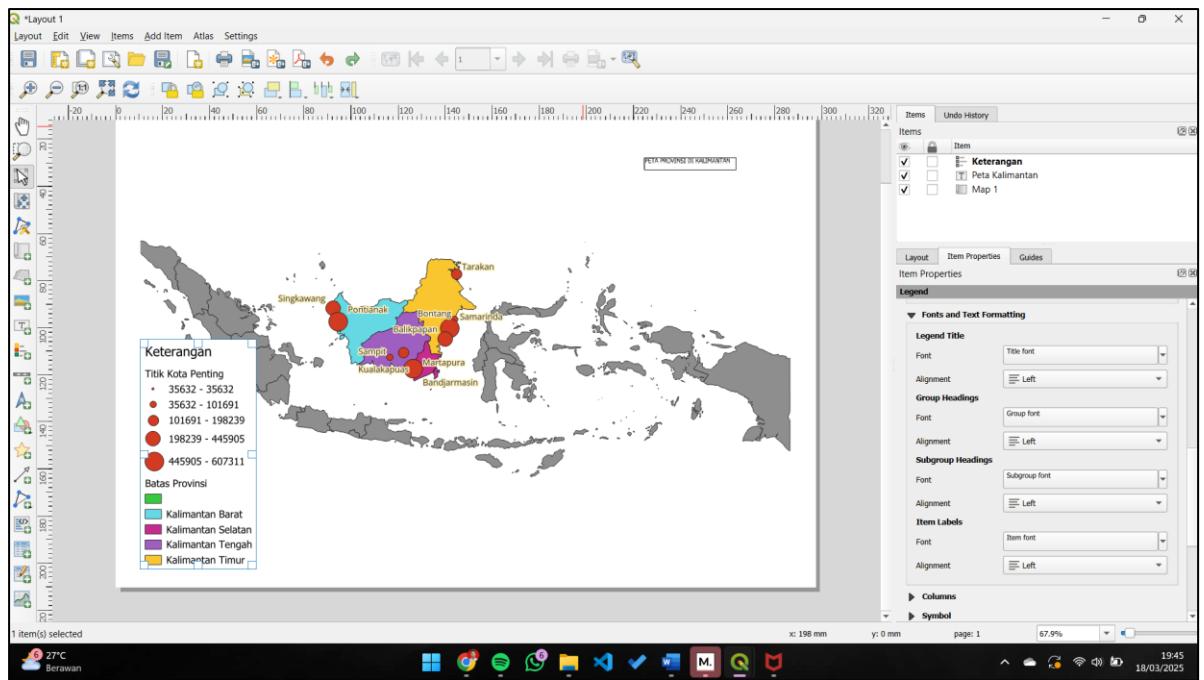
Penjelasan:

Klik menu add item > Add Label. Kemudian Drag pada bagian yang diinginkan di halaman utama layout. Ukuran kotaknya bisa dibuat bebas sesuai keinginan, nanti akan diatur lagi setelah mengetikkan teksnya. Masukkan teks pada kolom main properties. Atur font pada kolom menu appearance. Pilih perataan/alignment. Centang frame dan background jika diinginkan. Atur kembali posisi teks serta ukuran kotaknya. Disini saya isikan dengan Peta Provinsi Kalimantan.

#### 10. Menambahkan legenda

Jawab:



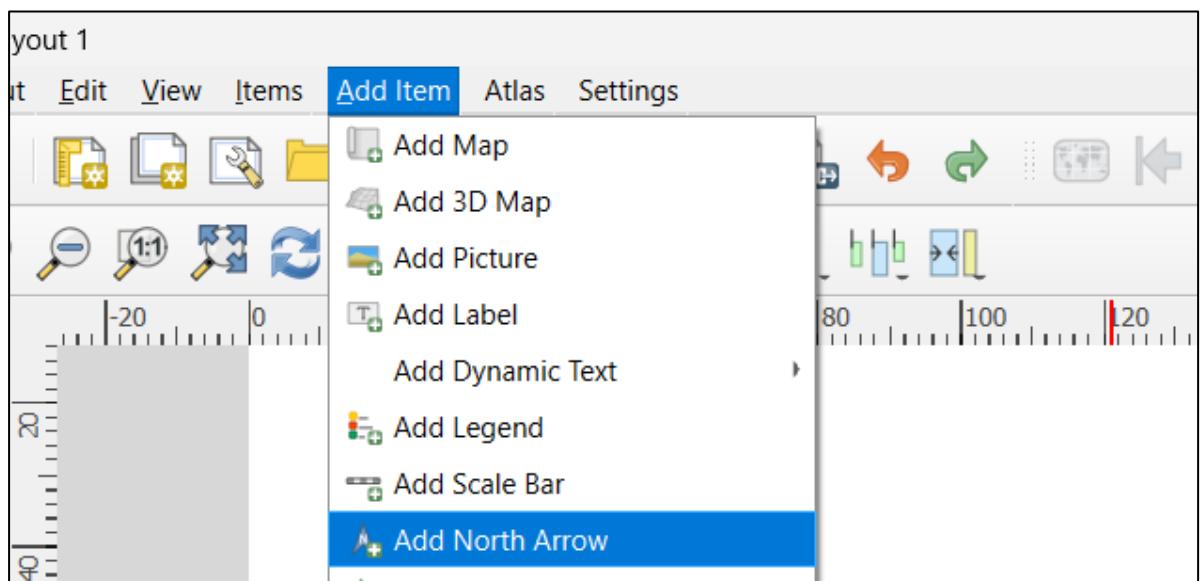


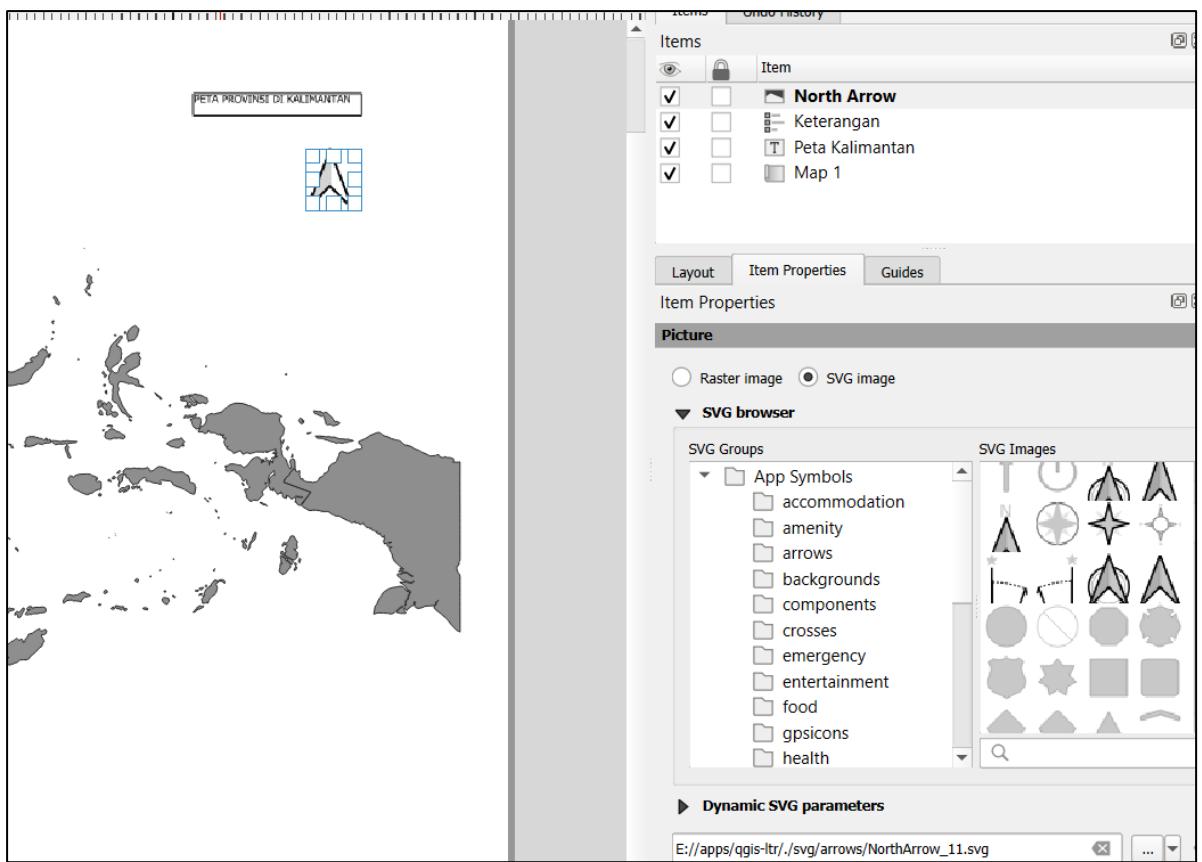
### Penjelasan:

Untuk menambahkan legenda klik menu add items > Add Legend. Kemudian drag kotak pada area yang diinginkan. Isi judul legenda pada bagian kolom title d. Hilangkan ceklis Auto update. Pilih layer yang tidak ingin ditampilkan di legend item, kemudian klik tanda (-). Disini saya mengganti sub-judul atau keterangan legenda dengan mengklik 2 kali teksnya yaitu ada Titik kota penting dan Batas provinsi. Atur jenis dan ukuran font untuk masing-masing item legenda pada menu Fonts and Text Formatting dan terakhir posisikan legenda pada bagian yang diinginkan

### 11. Menambahkan panah utara

Jawab:



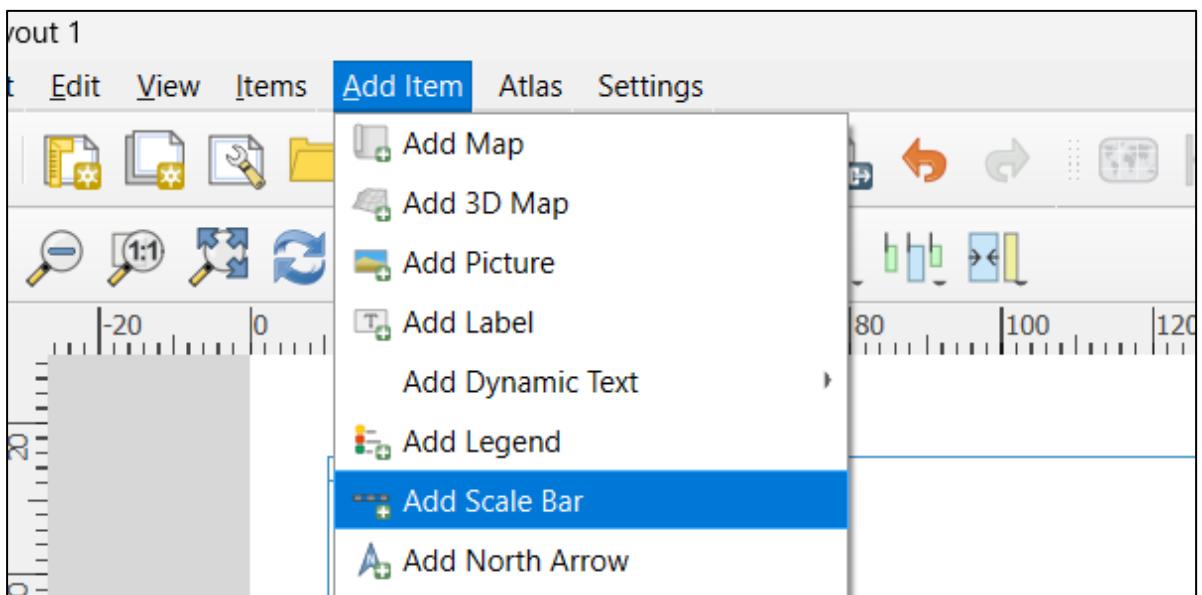


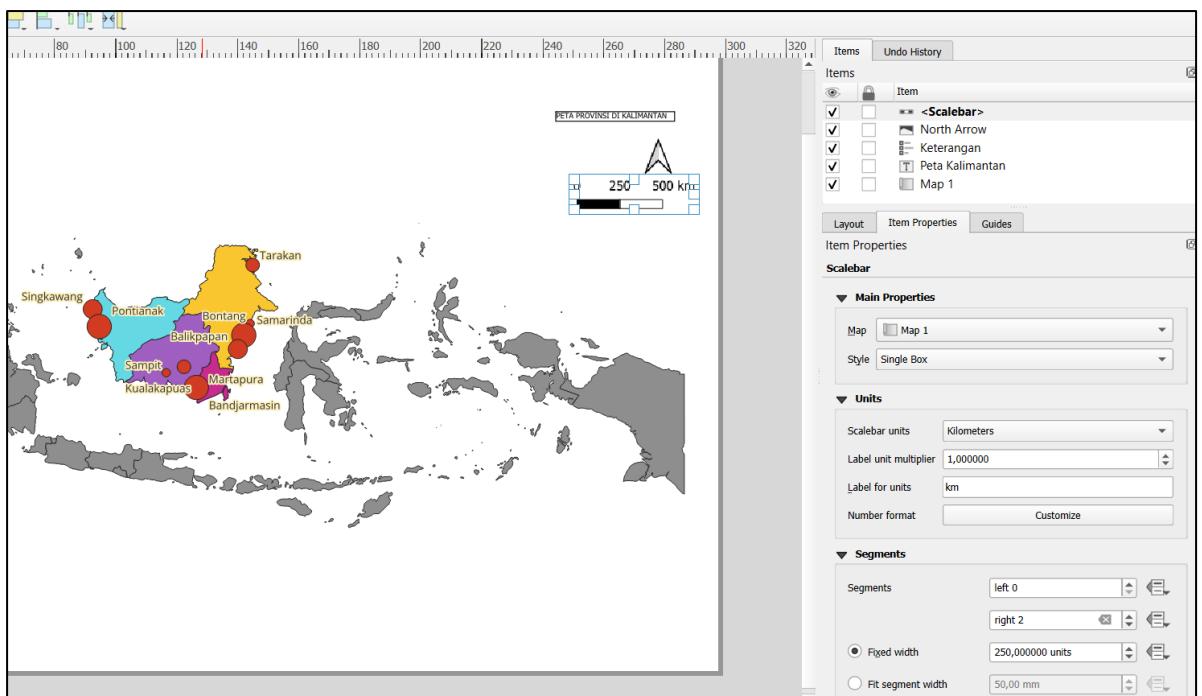
Penjelasan:

Untuk menambahkan arah mata angin panah utara klik menu Add Items > Add North Arrow. Drag pada area yang diinginkan, atur ukurannya agar proporsional dengan ukuran peta, kita bisa memilih jenis panah yang lain dengan mengklik menu search directory. Bisa juga menambahkan jenis panah yang lain dengan memasukkan memilih foldernya setelah mengklik tombol Add. Ganti warna jika diperlukan. Beri warna latar atau garis pinggir dengan mencentang tombol Frame dan Background.

## 12. Menambahkan skala

Jawab:



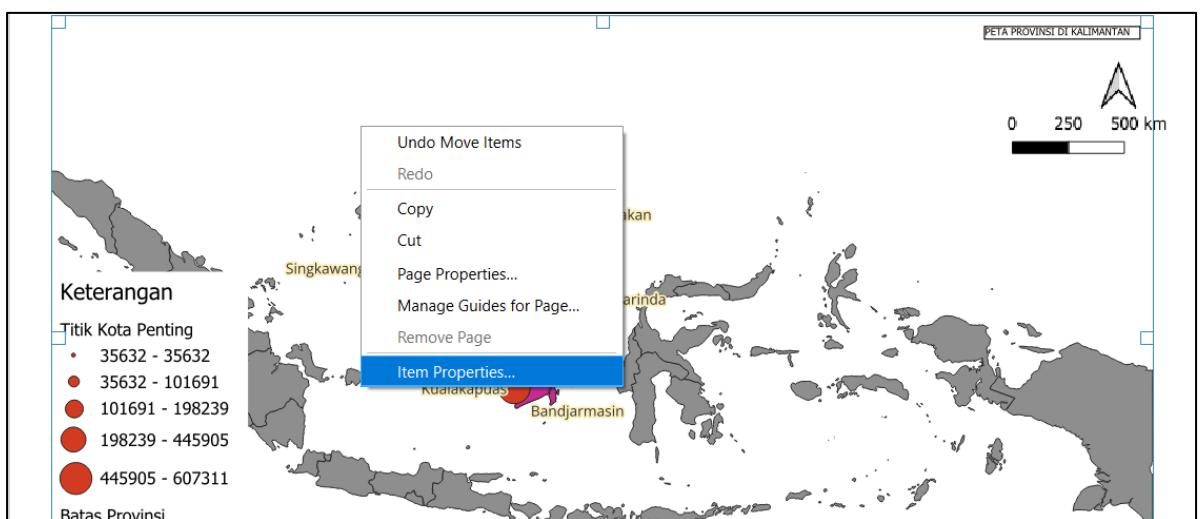


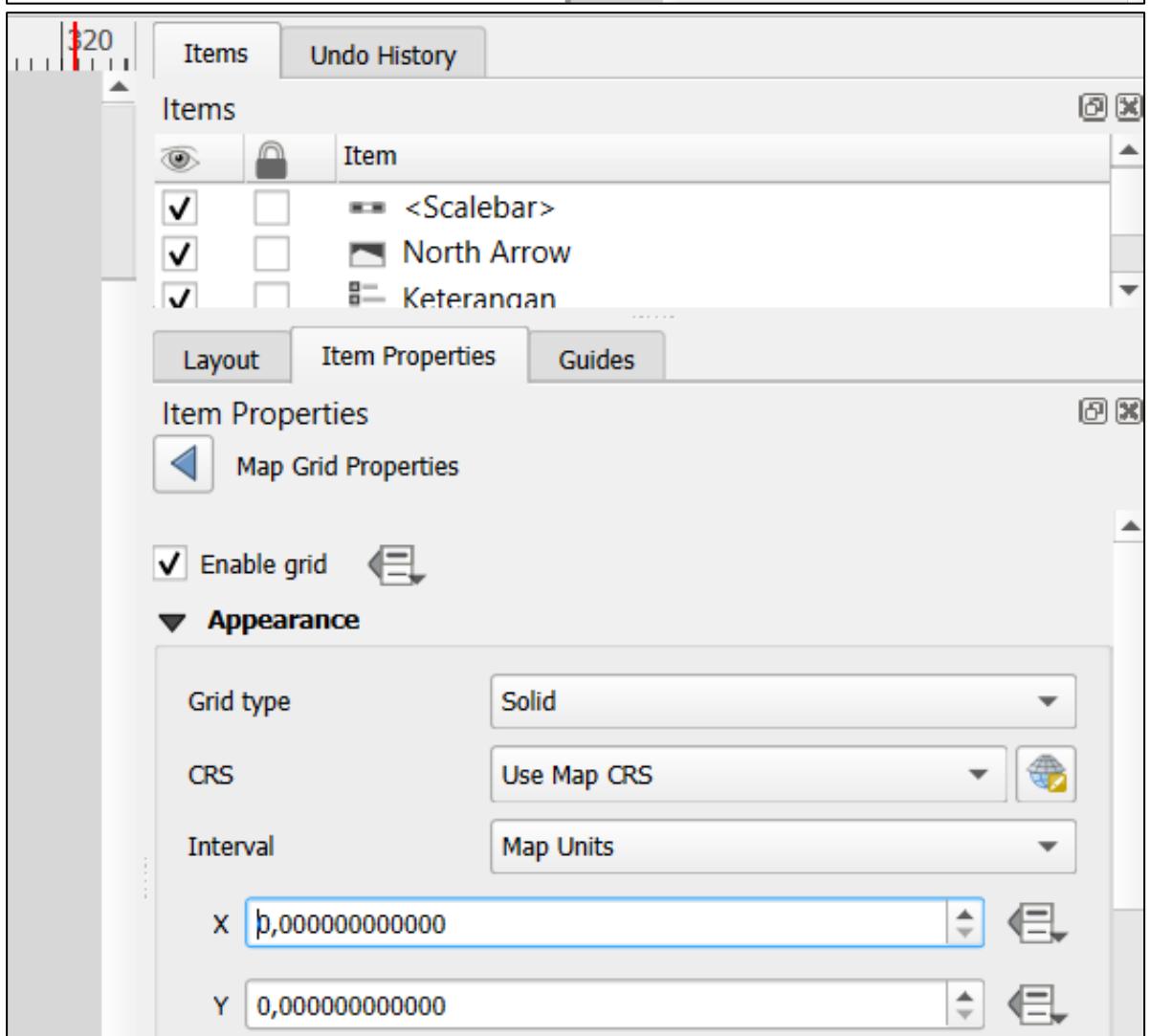
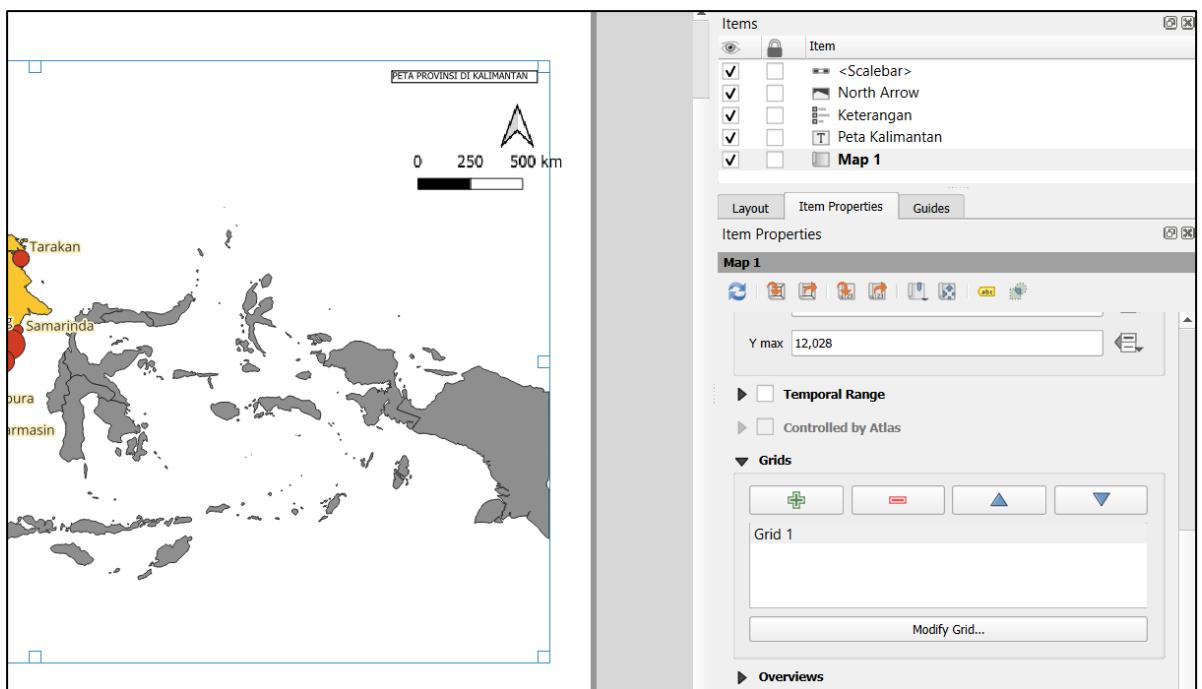
Penjelasan:

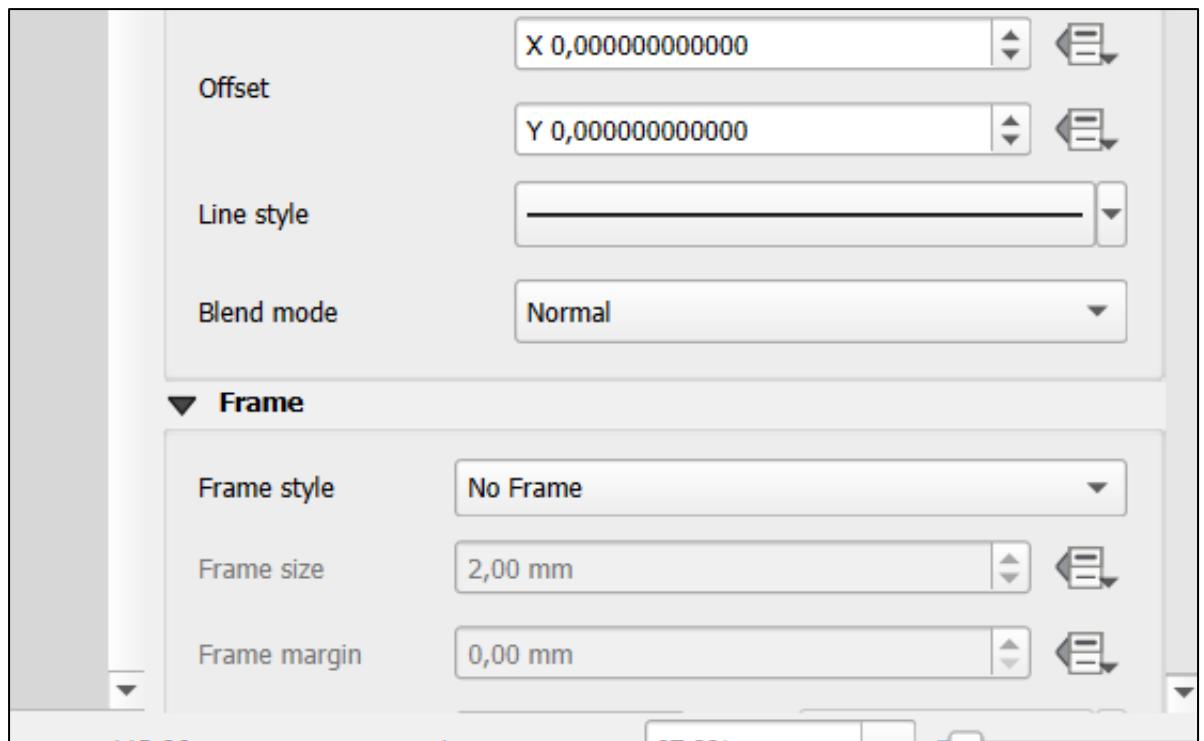
Untuk menambahkan skala klik menu Add Items > Add scale bar lalu pada kolom map isikan nama layer peta yang akan diberi skala disini (Map 1).

### 13. Menambahkan grid

Jawab:

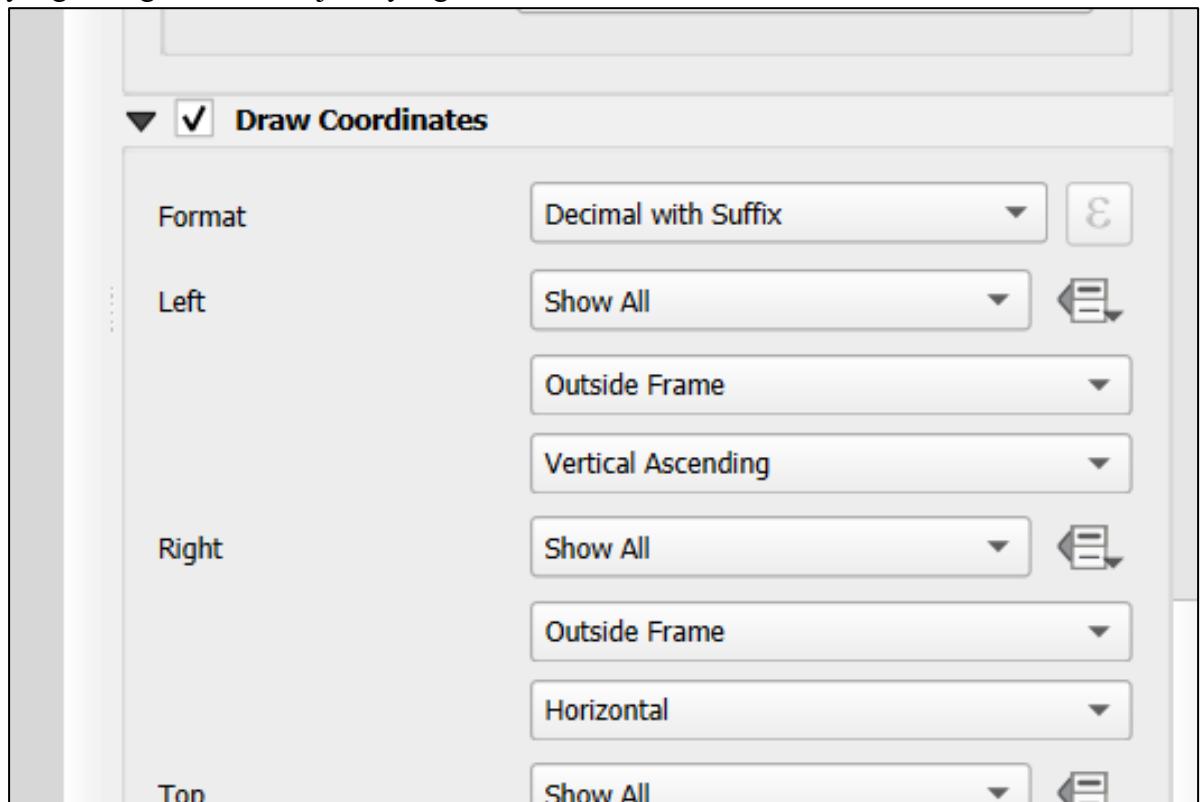






Penjelasan:

Untuk mengatur grid pilih grid type sesuai kebutuhan. Pilih CRS > secara default akan mengikuti aturan system koordinat yang sama dengan pengaturan.. Jika memiliki grid yang lain, ganti CRS ke jenis yang berbeda.

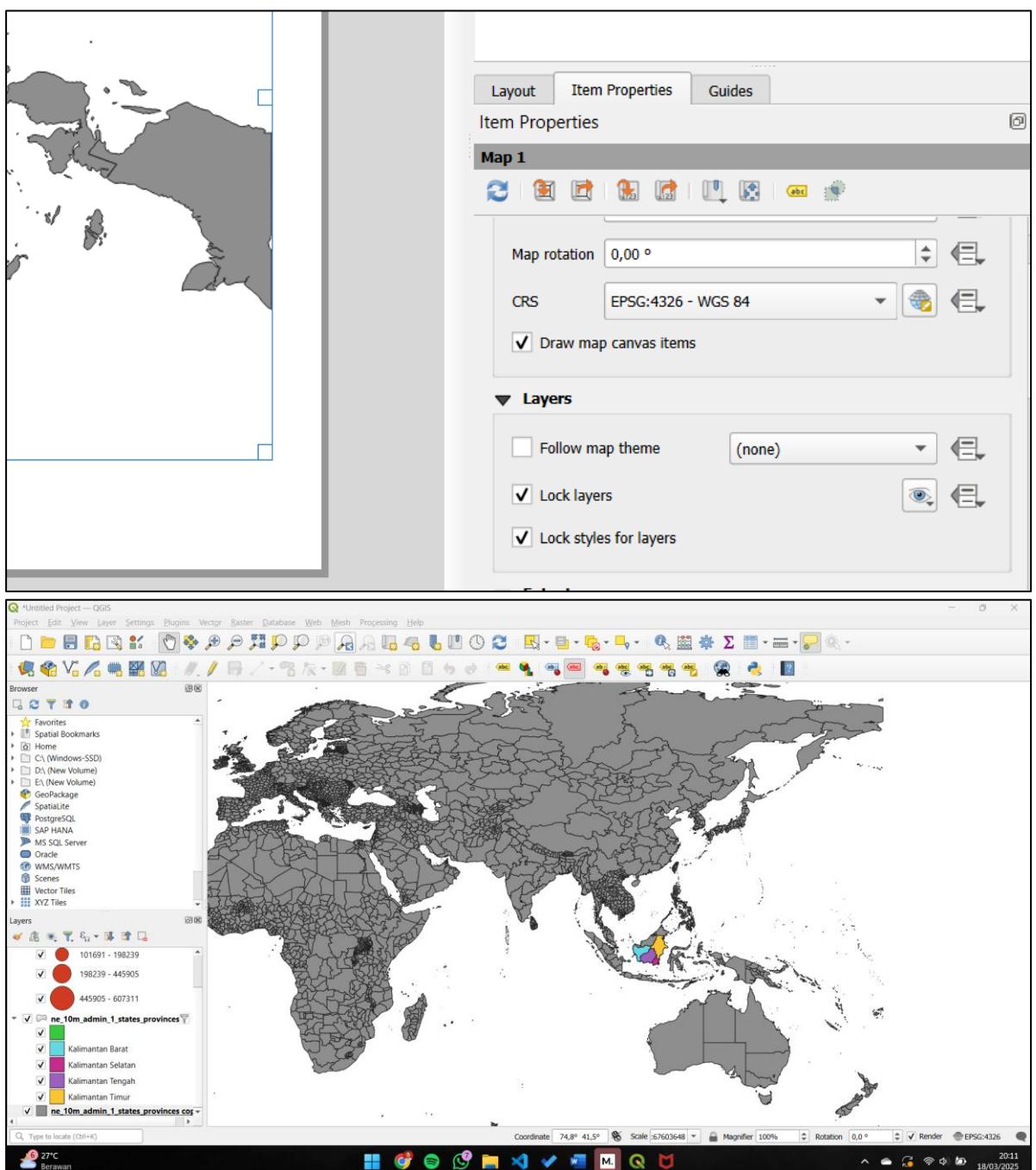


Penjelasan:

Centang Draw coordinate untuk menampilkan keterangan koordinat. Atur format untuk menampilkan jenis-jenis tampilan koordinat grid serta arah terhadap lintang dan bujur sesuai kebutuhan. Terakhir atur ukuran serta jenis font sesuai kebutuhan

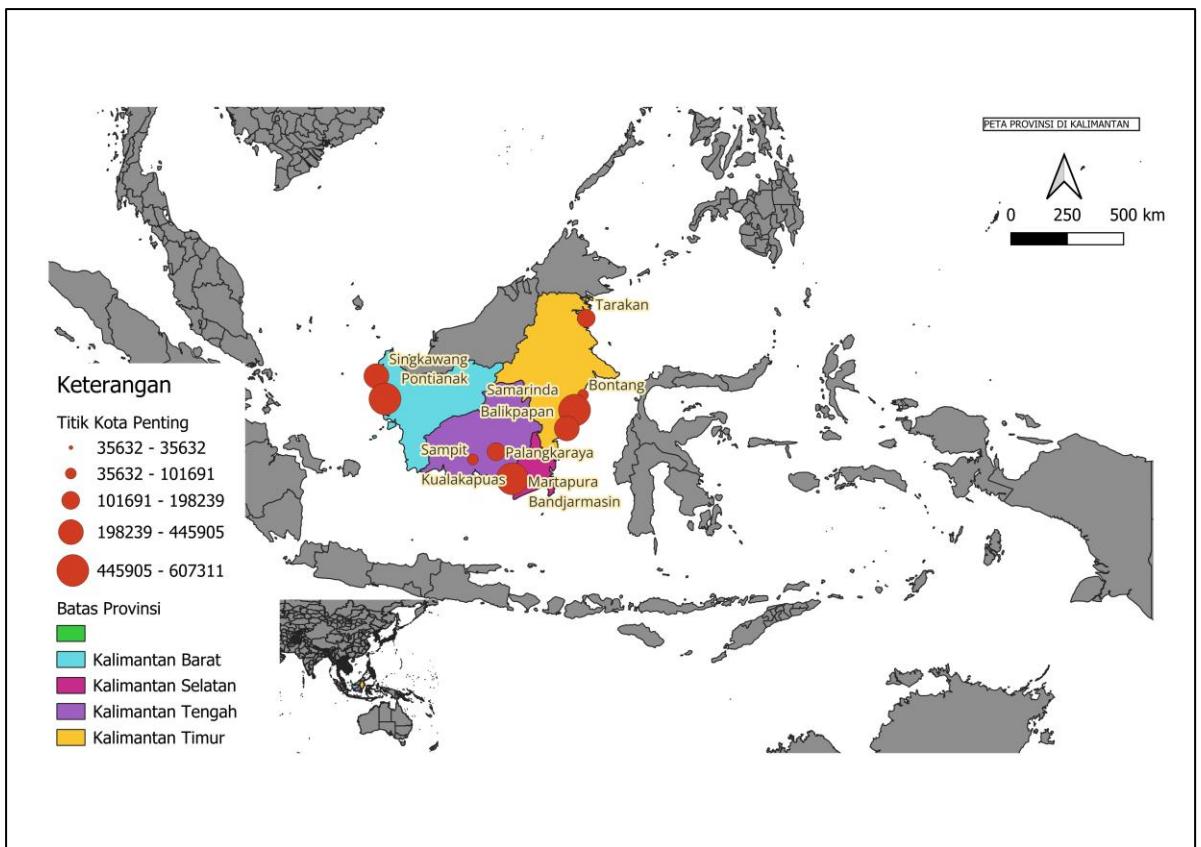
#### 14. Menambahkan peta inser

Jawab:



Penjelasan:

Sebelum menambahkan peta baru untuk diinser. Kunci halaman peta 1 yang telah diedit agar tidak bergeser. Ketika memasukkan peta kedua. Klik menu Add Items > Add Map. Drag pada bagian halaman utama layout untuk menampilkan peta inset. Ukurannya lebih kecil dari peta utama. Atur posisi dan skalanya dengan tombol move content. Nanti untuk hasil akhirnya akan sebagai berikut:



## Kesimpulan

Setelah mengerjakan modul yang diberikan, dimana mencakup berbagai latihan dan percobaan. Modul pertama berisi pengenalan menu dan perintah dasar QGIS, yang membantu memahami navigasi dan fitur utama dalam perangkat lunak ini. Selanjutnya, pada modul kedua, saya mengerjakan latihan yang memperdalam pemahaman terkait pengolahan data spasial serta penggunaan berbagai tools dalam QGIS. Modul ketiga difokuskan pada pembuatan layout peta, di mana saya belajar mengatur tampilan peta agar siap untuk dicetak atau dipresentasikan.