

LAPORAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
ANALISIS SPASIAL II : MENCARI LOKASI RAWAN EROSI



NAMA : GILANG WIKO WICAKSONO

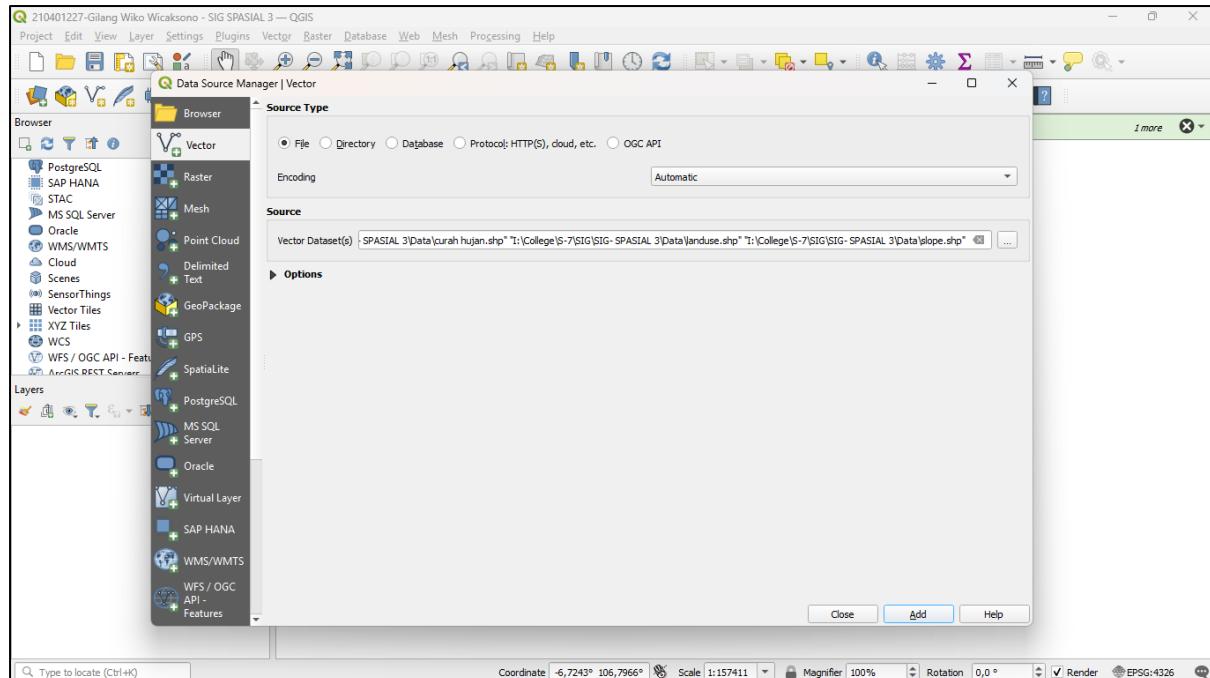
NIM : 210401227

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH RIAU
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
2025

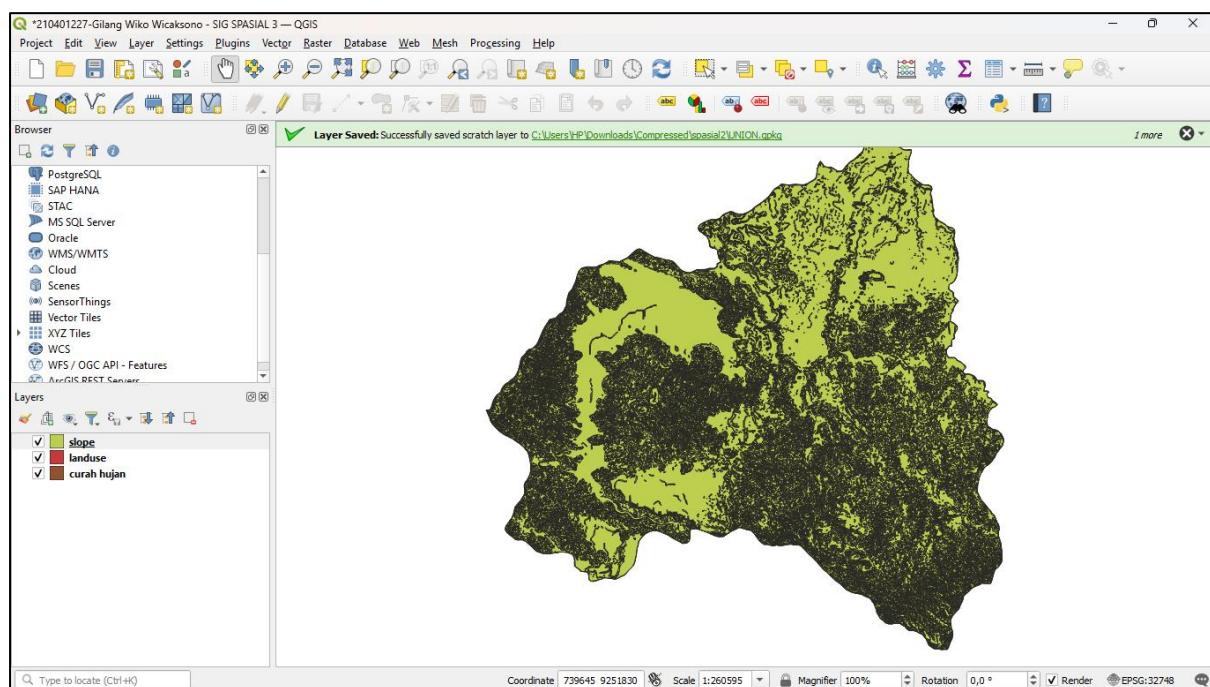
Tabel faktor erosi :

Faktor Erosi	Status Erosi
0 – 25	Tidak Rawan
26 – 50	Rawan
51 – 75	Sangat Rawan

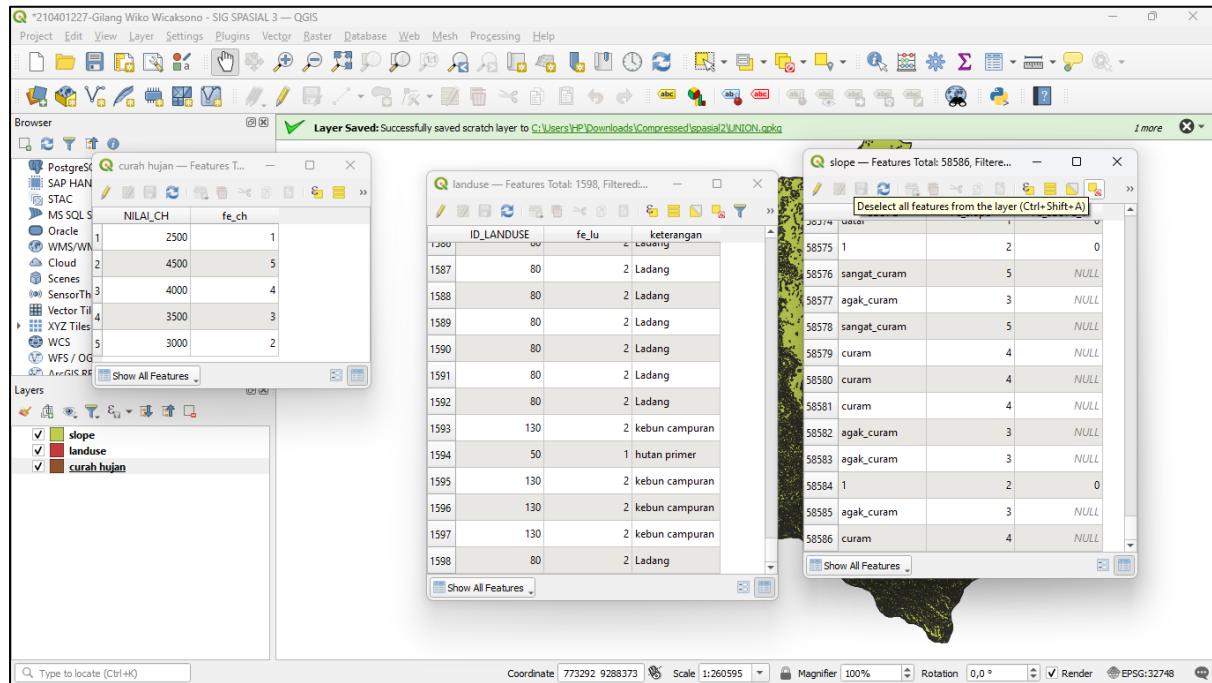
Langkah 1 : lakukan import dataset spasial dengan memilih file bertipe .shp yang telah ditentukan.



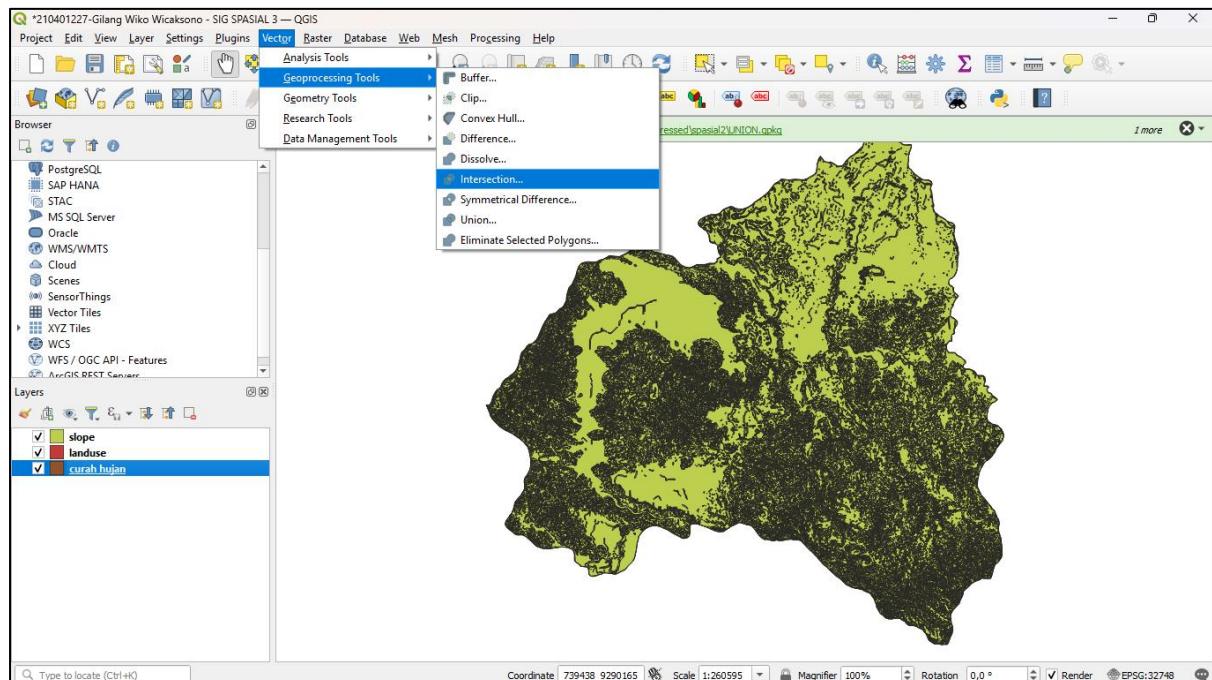
Langkah 2 : setelah melakukan import, maka 3 layer akan muncul. Yaitu slope, landuse, dan curah hujan berikut dengan gambar visualisasinya.



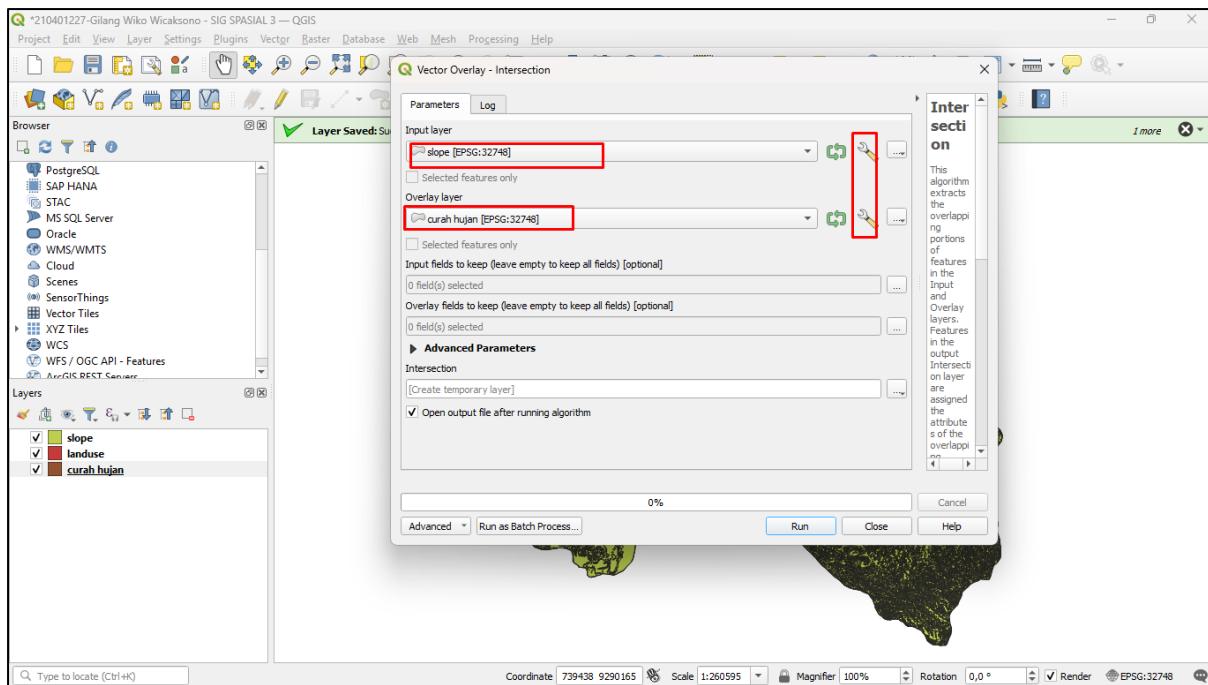
Langkah 3 : berikut ini adalah tampilan ketika mengakses fitur table pada tiap layer beserta data atribut yang ada pada tiap layer.



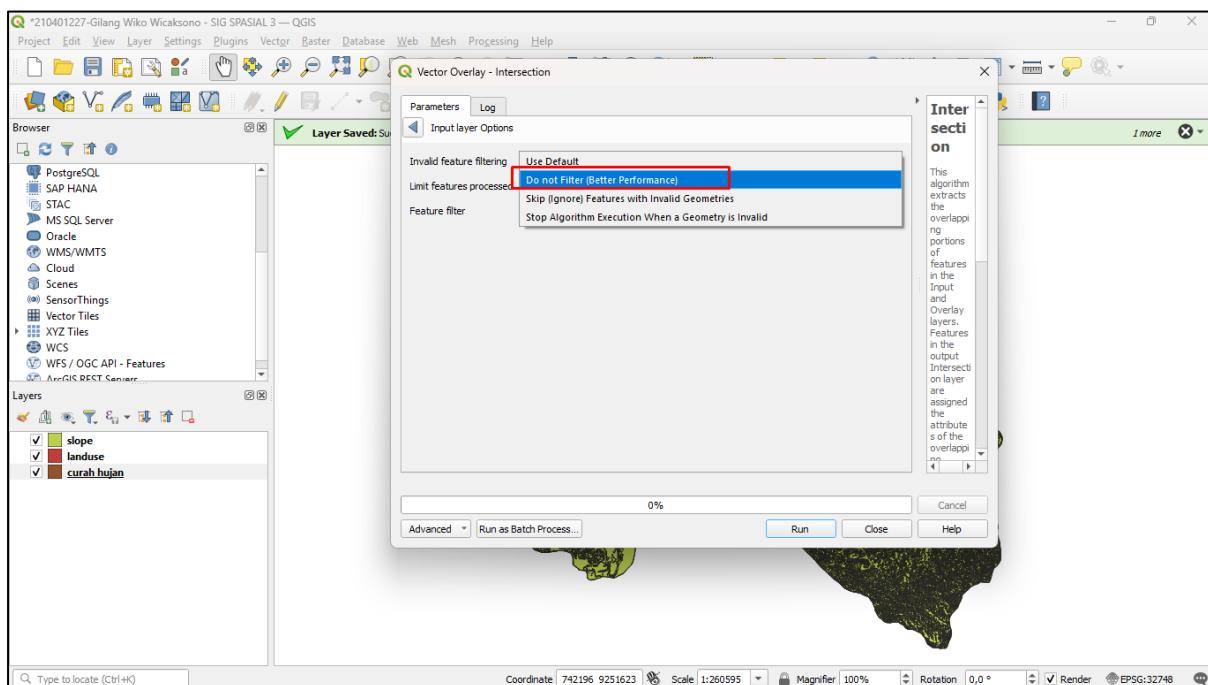
Langkah 4 : untuk menggabungkan data, lakukan intercepcion pertama dengan mengakses **vektor -> geoprocessing tools -> interception**.



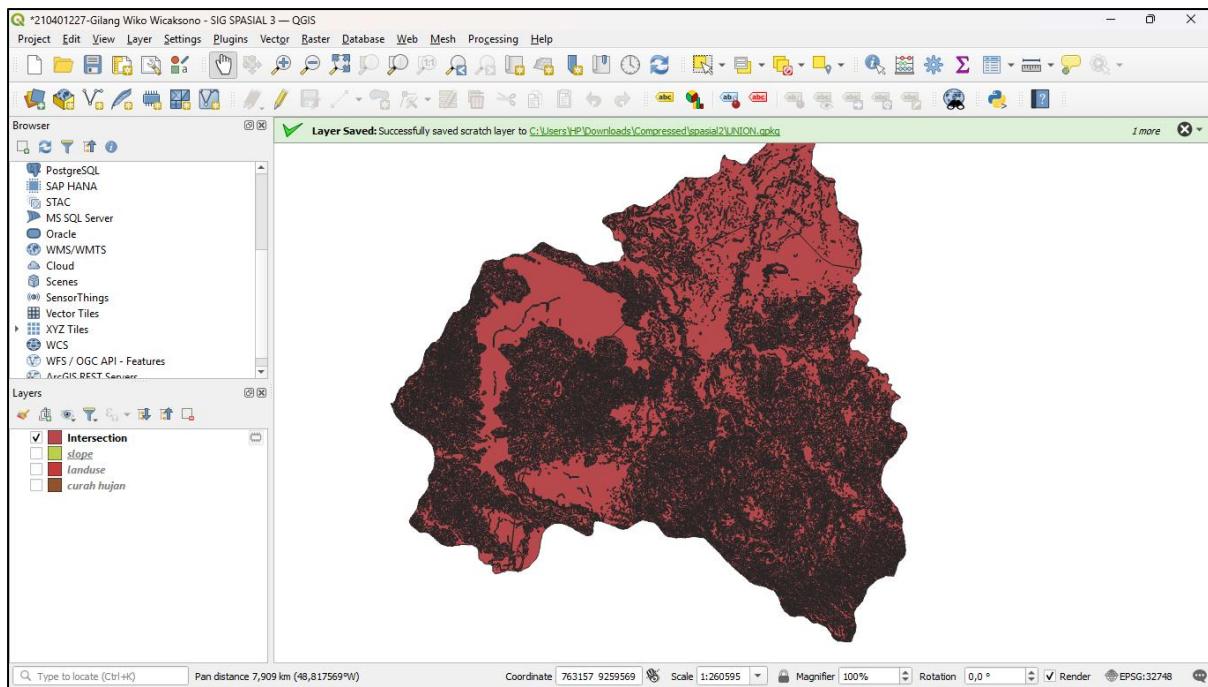
Langkah 5 : untuk input layer, pilih slope. Dan untuk overlay layer pilih curah hujan. Lakukan perubahan dengan memilih logo kunci yang ada pada bagian kanan window.



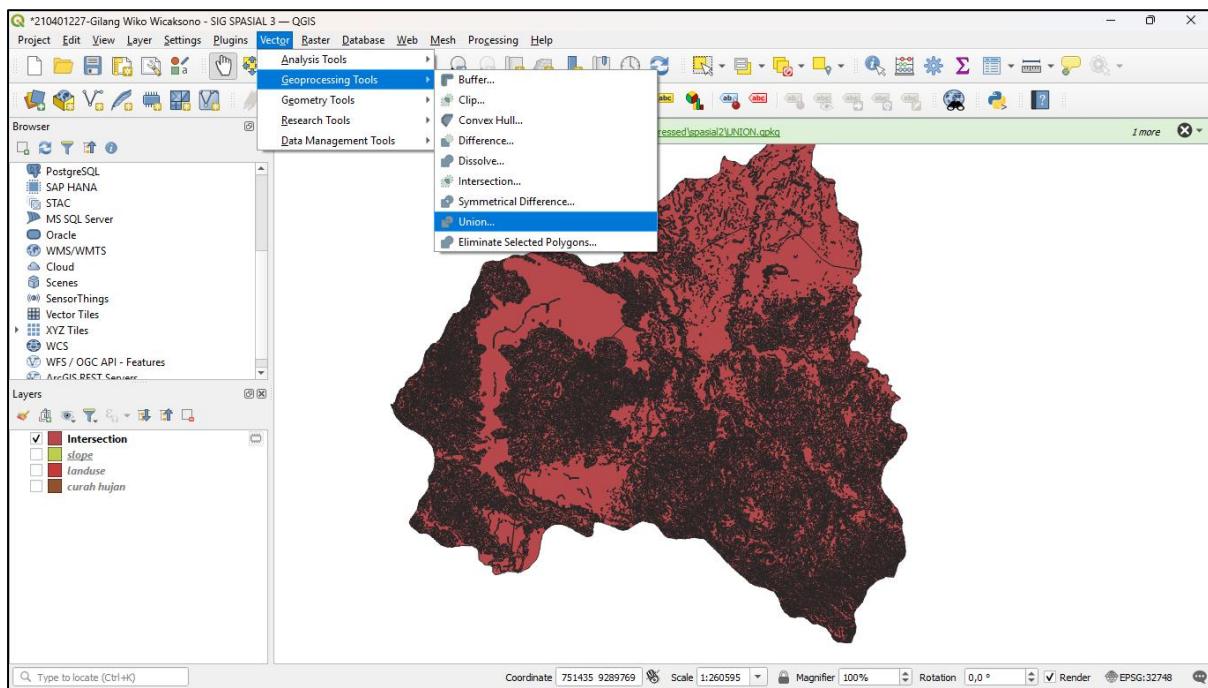
Langkah 6 : lakukan perubahan pada invalid feature filtering, ubah menjadi **do not filter**.



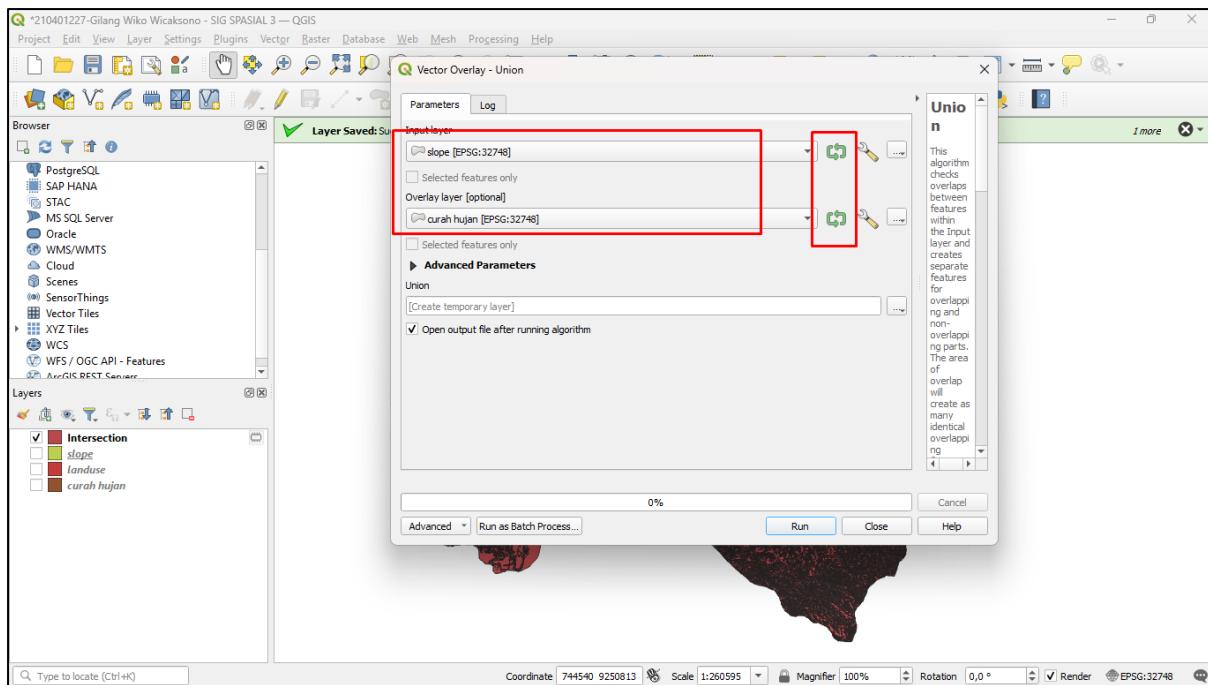
Langkah 7 : setelah melakukan run, maka layer baru bernama **interception** akan muncul.



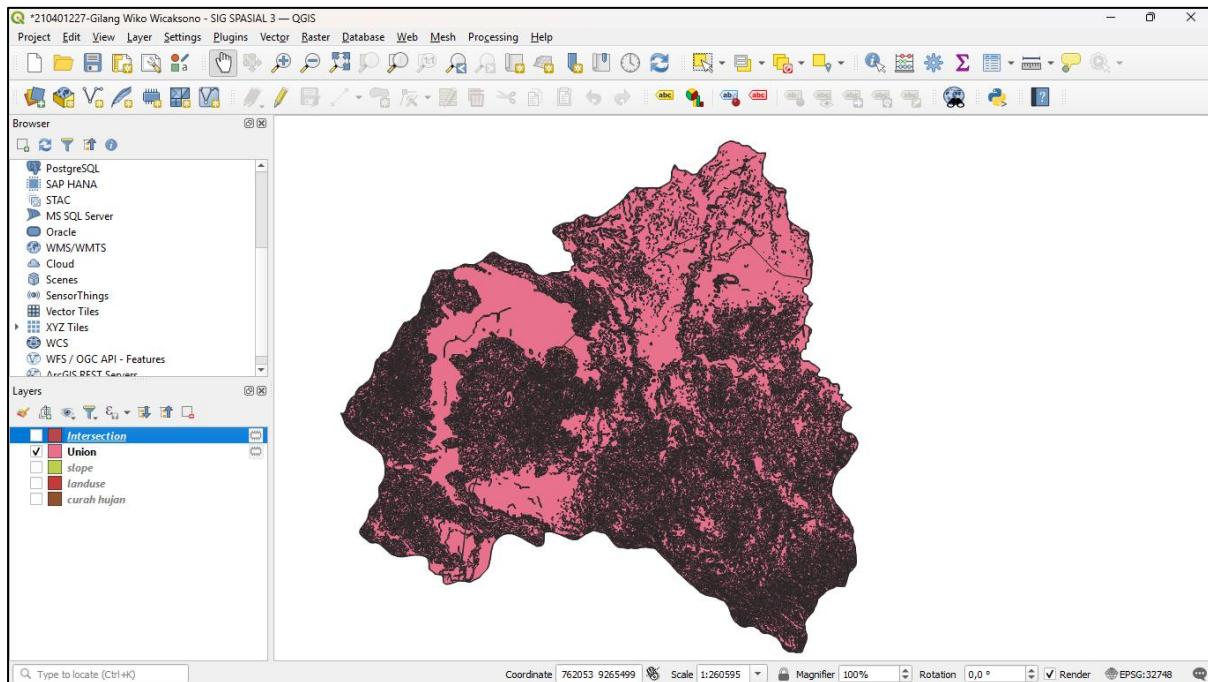
Langkah 8 : lakukan hal yang sama pada fitur yang berbeda, yaitu pada fitur union. Dengan mengakses vektor -> geoprocessing tools -> union.



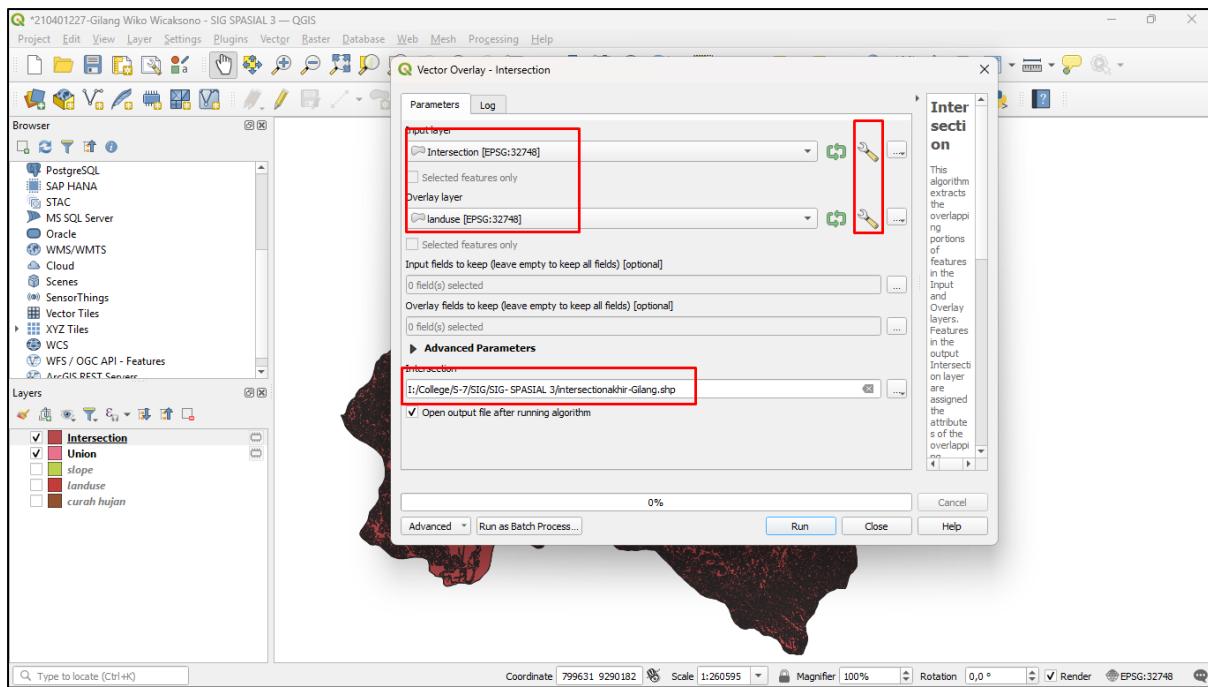
Langkah 9 : seting input layer menjadi slope dan overlay layer menjadi curah hujan. Sebelum melakukan run, pilih icon kunci yang berada di kanan. Lalu ubah menjadi **do not filter**.



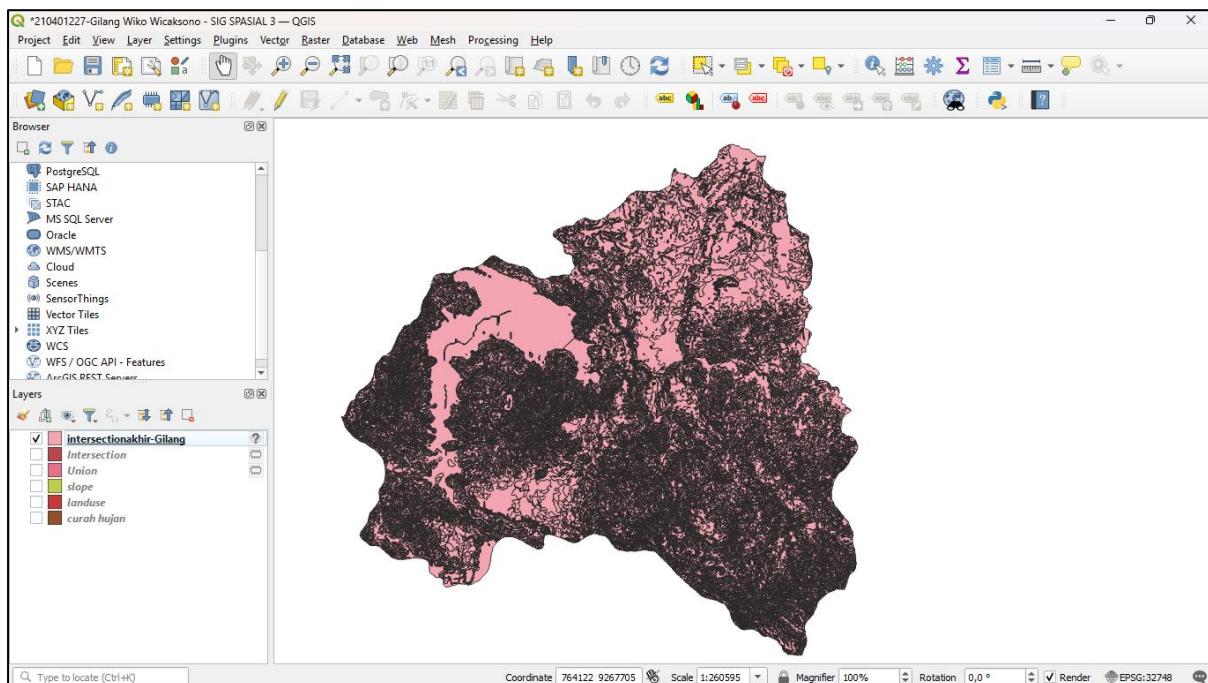
Langkah 10 : setelah melakukan run, maka layer baru bernama **union** akan muncul. Coba aktifkan secara bergantian antara layer **union** dan **interception**. Tidak ada perbedaan pada mereka, karena area poligon pada kedua layer merupakan area yang sama.



Langkah 11 : lakukan interception terakhir dengan kembali mengakses **vektor -> geoprocessing tools -> interception**. Hanya saja, input layer adalah layer interception dan overlay layer adalah layer landuse, lakukan perubahan dengan memilih icon kunci menjadi **do not filter**. Lalu sebelum melakukan run, agar layer final interception tersimpan. Lakukan penyimpanan lokak, disini saya menyimpan dengan nama “**intersectionakhir-Gilang**”.



Langkah 12 : setelah melakukan run, maka layer baru akan muncul sesuai nama yang telah dibuat sebelumnya.



Langkah 13 : cobalah untuk mengakses fitur attribut table melalui properties pada layer baru tersebut. Dan lihatlah bahwa semua data atribut telah bergabung ke layer yang sama.

intersectionakhir-Gilang — Features Total: 76095, Filtered: 76095, Selected: 0

	SLOPE	Fe_slope	FE_SLOPE_1	NILAI_CH	fe_ch	ID_LANDUSE	fe_ju	keterangan
1	1	2	0	2500	1	80	2	Ladang
2	1	2	0	2500	1	100	5	permukiman
3	1	2	0	2500	1	80	2	Ladang
4	1	2	0	2500	1	130	2	kebun campuran
5	1	2	0	2500	1	110	3	Sawah
6	1	2	0	2500	1	80	2	Ladang
7	1	2	0	2500	1	100	5	permukiman
8	datar	1	0	2500	1	110	3	Sawah
9	datar	1	0	2500	1	80	2	Ladang
10	datar	1	0	2500	1	85	3	Padang rumput
11	datar	1	0	2500	1	90	2	Perkebunan
12	datar	1	0	2500	1	130	2	kebun campuran
13	datar	1	0	2500	1	80	2	Ladang
14	datar	1	0	2500	1	130	2	kebun campuran
15	datar	1	0	2500	1	100	5	permukiman
16	datar	1	0	2500	1	130	2	kebun campuran
17	datar	1	0	2500	1	75	5	Kawasan perta...
18	datar	1	0	2500	1	85	3	Padang rumput
19	datar	1	0	2500	1	85	3	Padang rumput
20	datar	1	0	2500	1	130	2	kebun campuran
21	datar	1	0	2500	1	70	5	kawasan industri
22	datar	1	0	2500	1	80	2	Ladang

Show All Features

Langkah 14 : klik icon pensil dan new field. Disini kita akan menambahkan kolom baru guna untuk membagi kelas. Buat nama kolom tersebut menjadi **status**, dengan length **20**.

intersectionakhir-Gilang — Features Total: 76095, Filtered: 76095, Selected: 0

	SLOPE	Fe_slope	FE_SLOPE_1	NILAI_CH	fe_ch	ID_LANDUSE	fe_ju	keterangan
1	1	2	0	2500	1	80	2	Ladang
2	1	2	0	2500	1	100	5	permukiman
3	1	2	0	2500	1	80	2	Ladang
4	1	2	0	2500	1	130	2	kebun campuran
5	1	2	0	2500	1	110	3	Sawah
6	1	2	0	2500	1	80	2	Ladang
7	1	2	0	2500	1	100	5	permukiman
8	datar	1	0	2500	1	110	3	Sawah
9	datar	1	0	2500	1	80	2	Ladang
10	datar	1	0	2500	1	85	3	Padang rumput
11	datar	1	0	2500	1	90	2	Perkebunan
12	datar	1	0	2500	1	130	2	kebun campuran
13	datar	1	0	2500	1	80	2	Ladang
14	datar	1	0	2500	1	130	2	kebun campuran
15	datar	1	0	2500	1	100	5	permukiman
16	datar	1	0	2500	1	130	2	kebun campuran
17	datar	1	0	2500	1	75	5	Kawasan perta...
18	datar	1	0	2500	1	85	3	Padang rumput
19	datar	1	0	2500	1	85	3	Padang rumput
20	datar	1	0	2500	1	130	2	kebun campuran
21	datar	1	0	2500	1	70	5	kawasan industri

Show All Features

intersectionakhir-Gilang — Features Total: 76095, Filtered: 76095, Selected: 0

abc SLOPI = abc

Update All | Update Selected

	SLOPE	Fe_slope	FE_SLOPE_1	NILAI_CH	fe_ch	ID_LANDUSE	fe_lu	keterangan
1	1	2	0	2500	1	80	2	Ladang
2	1	2	0	2500	1	100	5	permukiman
3	1	2	0	2500	1	80	2	Ladang
4	1	2	0	2500	1	130	2	kebun campuran
5	1	2	0	2500	1			
6	1	2	0	2500	1			
7	1	2	0	2500	1			
8	datar	1	0	2500	1			
9	datar	1	0	2500	1			
10	datar	1	0	2500	1			
11	datar	1	0	2500	1			
12	datar	1	0	2500	1			
13	datar	1	0	2500	1			
14	datar	1	0	2500	1			
15	datar	1	0	2500	1	100	5	permukiman
16	datar	1	0	2500	1	130	2	kebun campuran
17	datar	1	0	2500	1	75	5	Kawasan pert...
18	datar	1	0	2500	1	85	3	Padang rumput
19	datar	1	0	2500	1	85	3	Padang rumput
20	datar	1	0	2500	1	130	2	kebun campuran
21	datar	1	0	2500	1	70	5	kawasan industri

Show All Features

Add Field

Name: status
Type: abc Text (string)
Provider type: long
Length: 20

OK | Cancel

Langkah 15 : sebagaimana ketentuan pada halaman awal, bahwa ada 3 macam class. Yaitu tidak rawan, agak rawan/rawan, dan sangat rawan. Pertama – tama lakukan filter untuk mencari daerah tidak rawan dengan ketentuan batas bawah ≥ 0 dan batas atas adalah ≤ 25 .

*210401227-Gilang Wiko Wicaksono - SIG SPASIAL 3 — QGIS

Project | Edit | View | Layer | Settings | Plugins | Vector | Raster | Database | Web | Mesh | Processing | Help

Query Builder

Set provider filter on intersectionakhir-Gilang (provider: ogr)

Fields

- abc SLOPE
- 123 Fe_slope
- 123 FE_SLOPE_1
- 123 NILAI_CH
- 123 fe_ch
- 123 ID_LANDUSE
- 123 fe_lu
- abc keterangan
- abc status

Values

Operators

Provider Specific Filter Expression

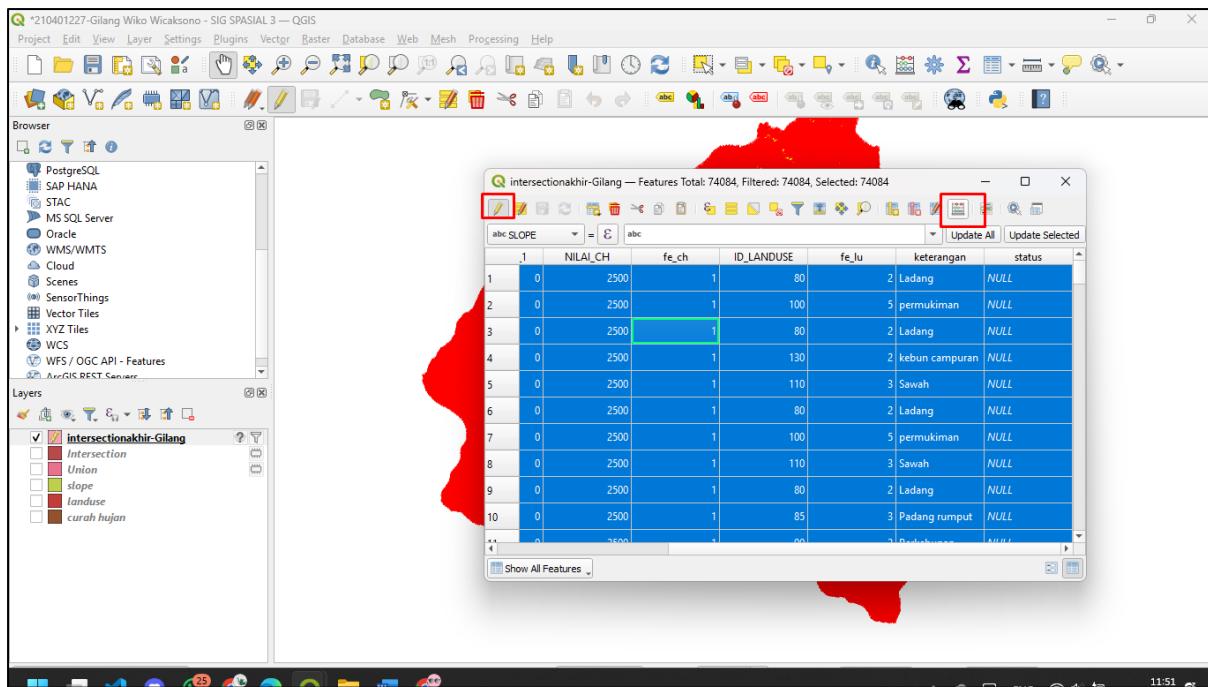
Enter a OGR SQL query to filter the layer
`"Fe_slope" * "fe_lu" * "fe_ch" >= '0' AND "Fe_slope" * "fe_lu" * "fe_ch" <= '25'`

OK | Test | Clear | Save... | Load... | Cancel | Help

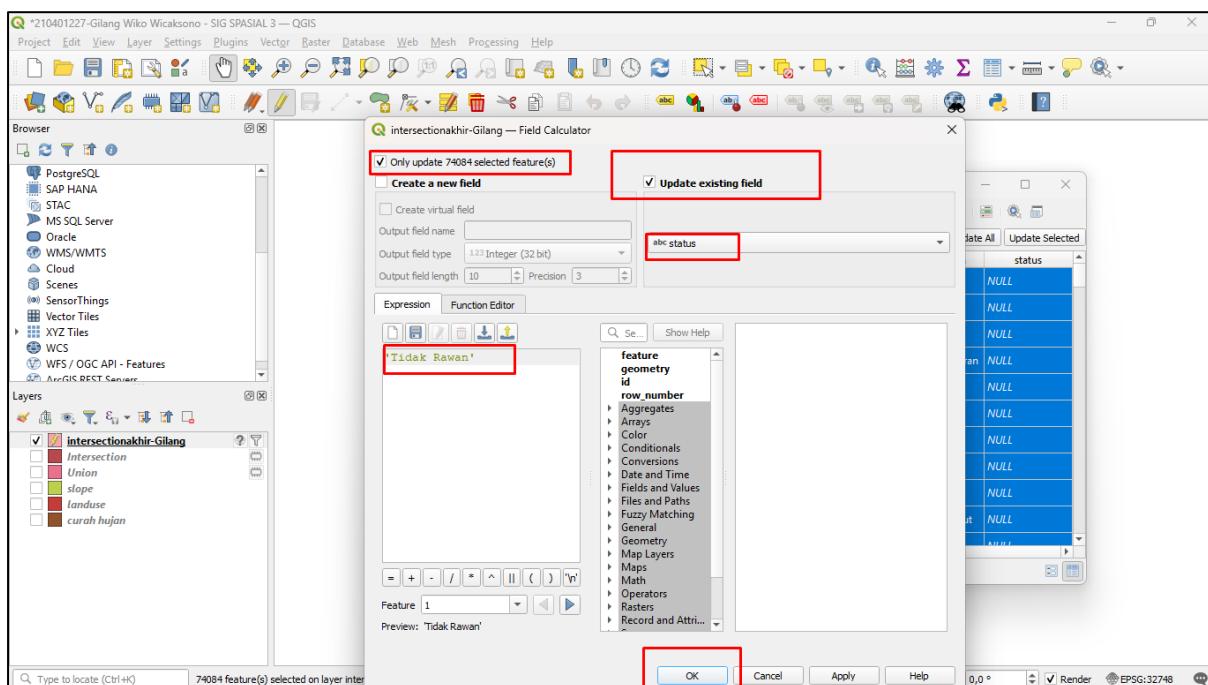
Type to locate (Ctrl+K)

EPSG:32748

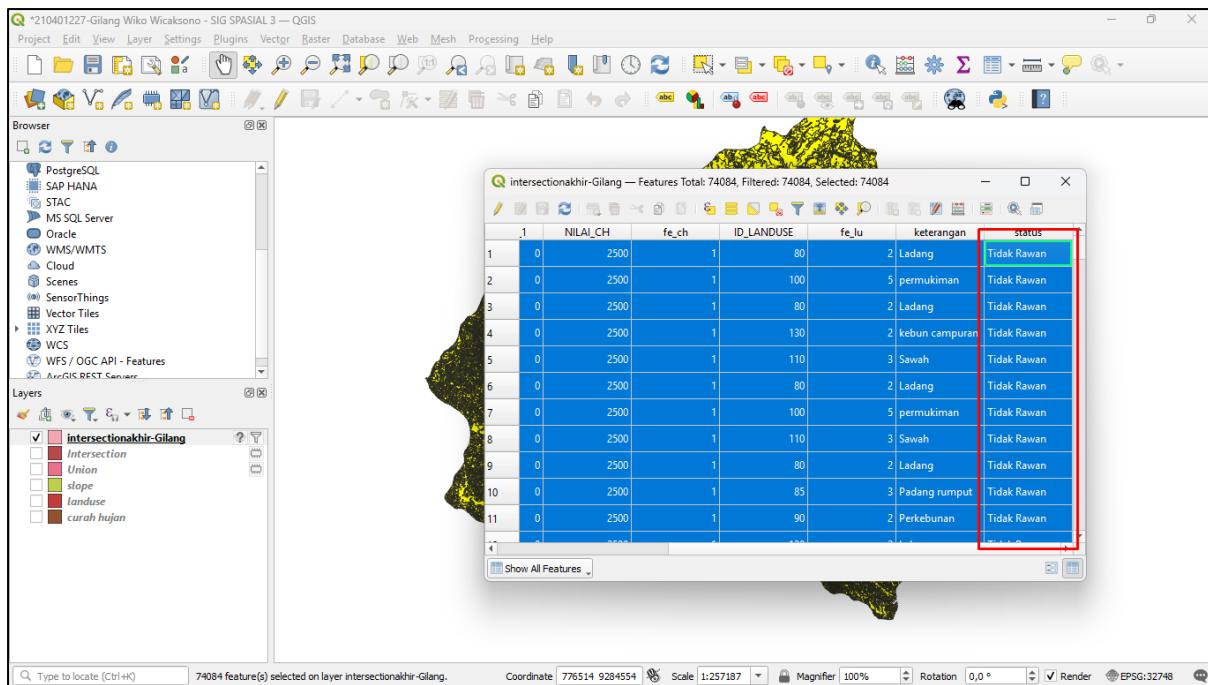
Langkah 16 : setelah menekan OK, maka akan muncul data yang sesuai dengan filter tersebut. Lakukan blok pada semua data table, lalu pilih icon pensil + field calculator.



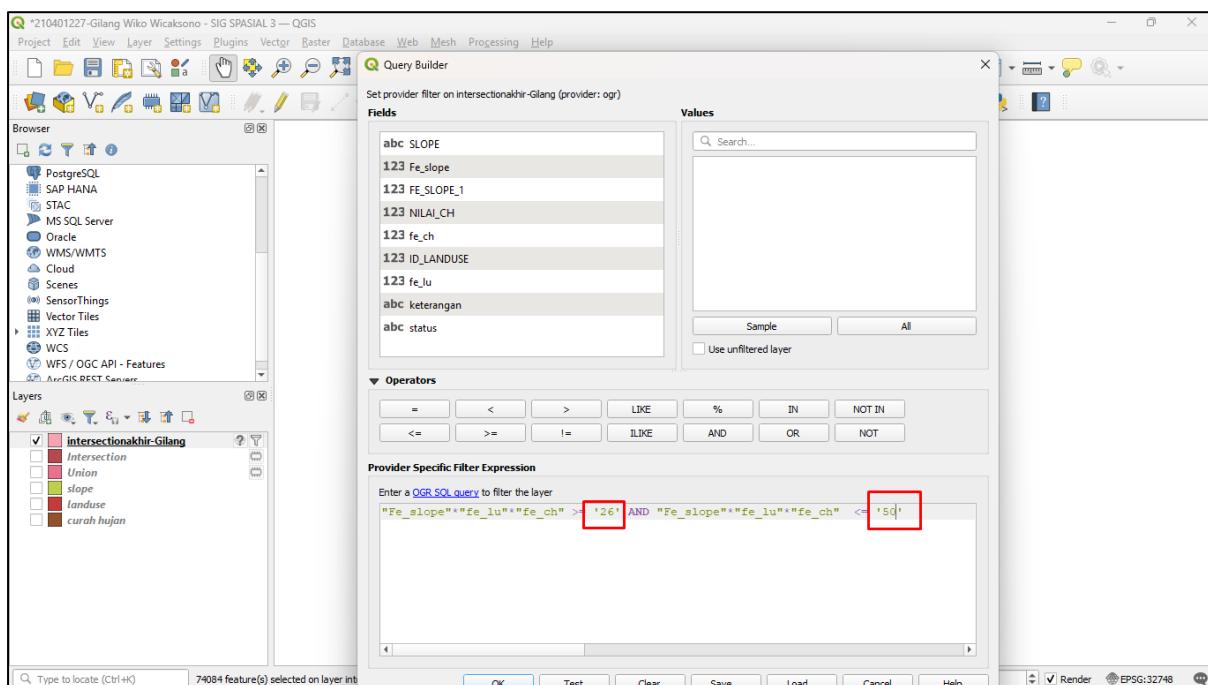
Langkah 17 : setting kolom yang ingin diubah menjadi **status** dengan ekspressi berupa “tidak rawan ” . lalu tekan OK.



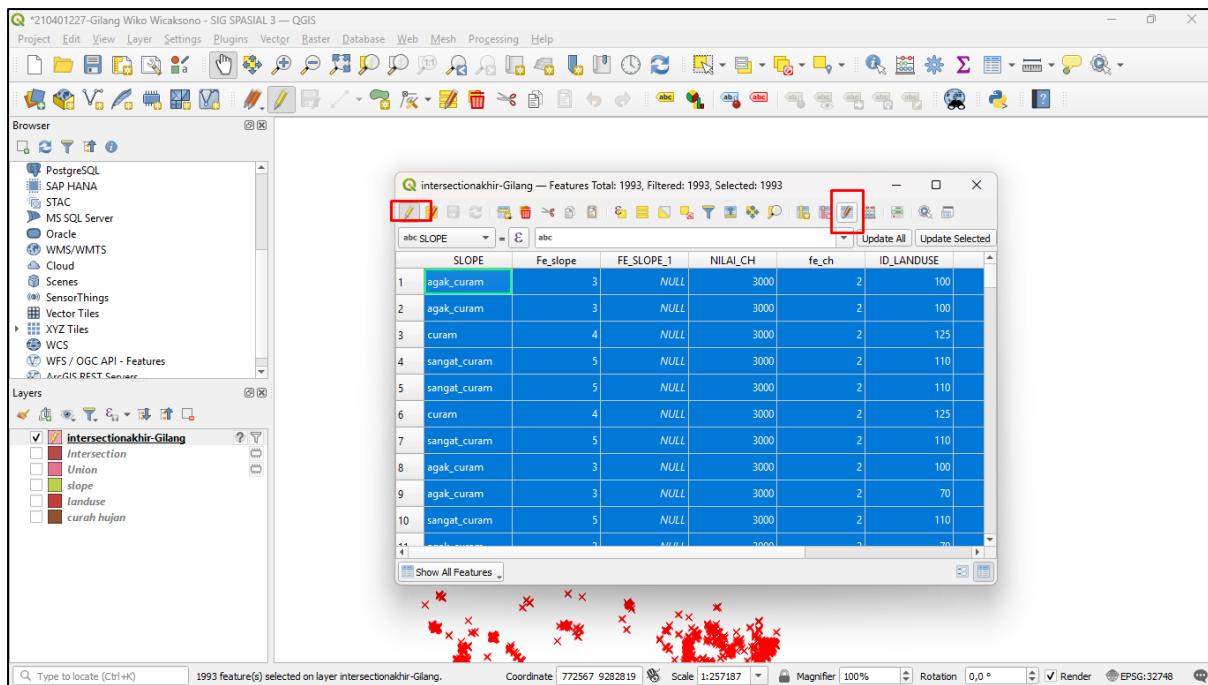
Langkah 18 : terlihat bahwa semua kolom status telah berubah.



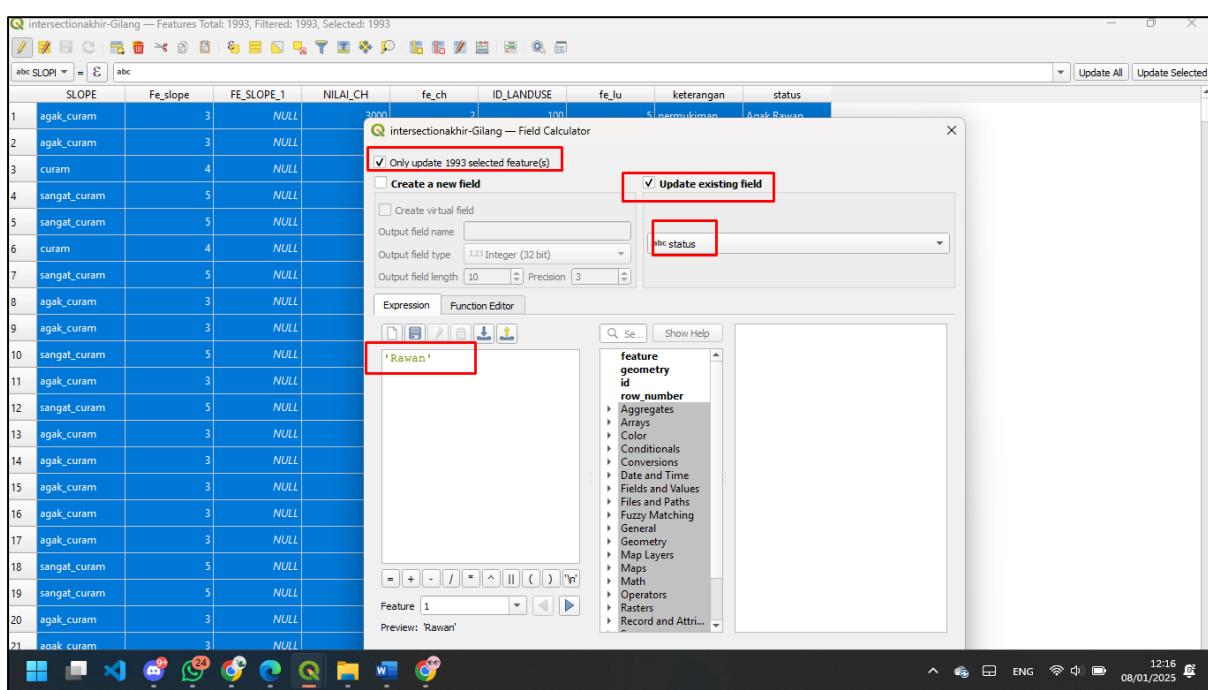
Langkah 19 : kembali lakukan filtering untuk kelas kedua, yaitu agak rawan / rawan. Dengan ambang bawah 26 dan ambang atas adalah 50.



Langkah 20 : lakukan cara yang sama dengan cara sebelumnya. (langkah 16)



Langkah 21 : tidak ada perbedaan dengan cara sebelumnya, hanya saja pada bagian ekspresi diisi “Rawan”. Lalu tekan OK.



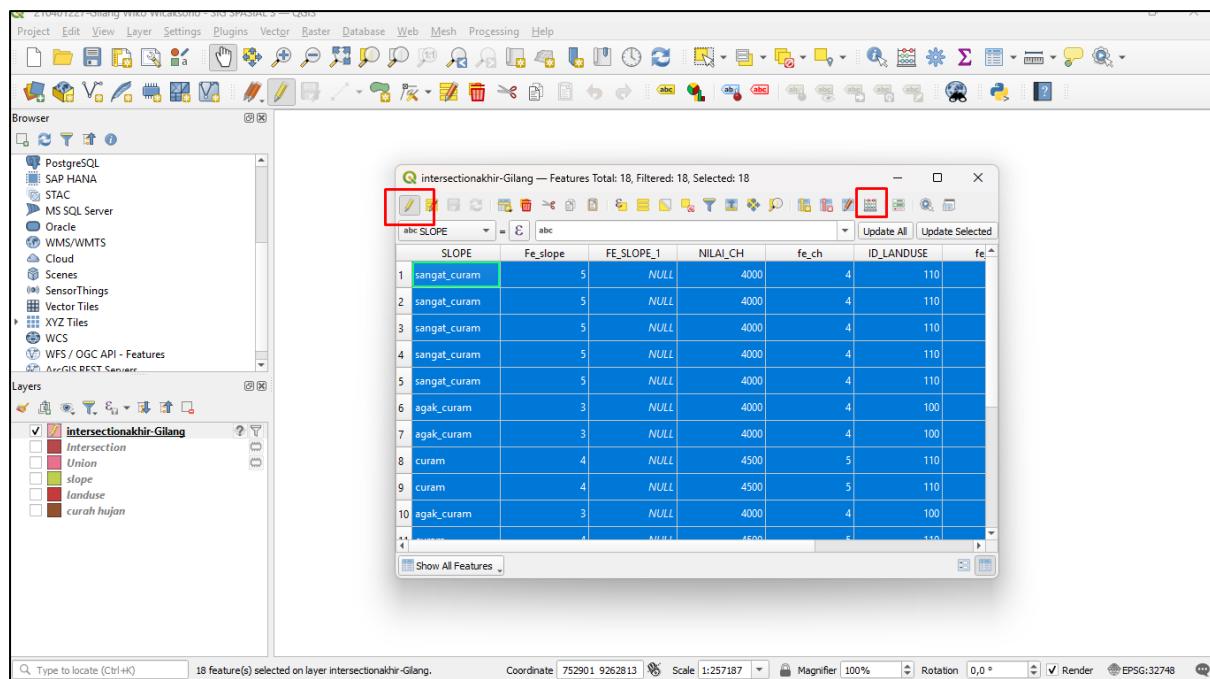
Langkah 22 : maka seluruh kolom status telah berubah.

	SLOPE	Fe_slope	FE_SLOPE_1	NILAI_CH	fe_ch	ID_LANDUSE	fe_lu	keterangan	status
1	agak_curam	3	NULL	3000	2	100	5	permukiman	Rawan
2	agak_curam	3	NULL	3000	2	100	5	permukiman	Rawan
3	curam	4	NULL	3000	2	125	4	Tanah Kosong	Rawan
4	sangat_curam	5	NULL	3000	2	110	3	Sawah	Rawan
5	sangat_curam	5	NULL	3000	2	110	3	Sawah	Rawan
6	curam	4	NULL	3000	2	125	4	Tanah Kosong	Rawan
7	sangat_curam	5	NULL	3000	2	110	3	Sawah	Rawan
8	agak_curam	3	NULL	3000	2	100	5	permukiman	Rawan
9	agak_curam	3	NULL	3000	2	70	5	kawasan industri	Rawan
10	sangat_curam	5	NULL	3000	2	110	3	Sawah	Rawan
11	agak_curam	3	NULL	3000	2	70	5	kawasan industri	Rawan
12	sangat_curam	5	NULL	3000	2	110	3	Sawah	Rawan
13	agak_curam	3	NULL	3000	2	100	5	permukiman	Rawan
14	agak_curam	3	NULL	3000	2	100	5	permukiman	Rawan
15	agak_curam	3	NULL	3000	2	100	5	permukiman	Rawan
16	agak_curam	3	NULL	3000	2	70	5	kawasan industri	Rawan
17	agak.curam	3	NULL	3000	2	100	5	permukiman	Rawan
18	sangat.curam	5	NULL	3000	2	110	3	Sawah	Rawan
19	sangat.curam	5	NULL	3000	2	110	3	Sawah	Rawan
20	agak.curam	3	NULL	3000	2	100	5	permukiman	Rawan
21	aoak.curam	3	NULL	3000	2	100	5	permukiman	Rawan

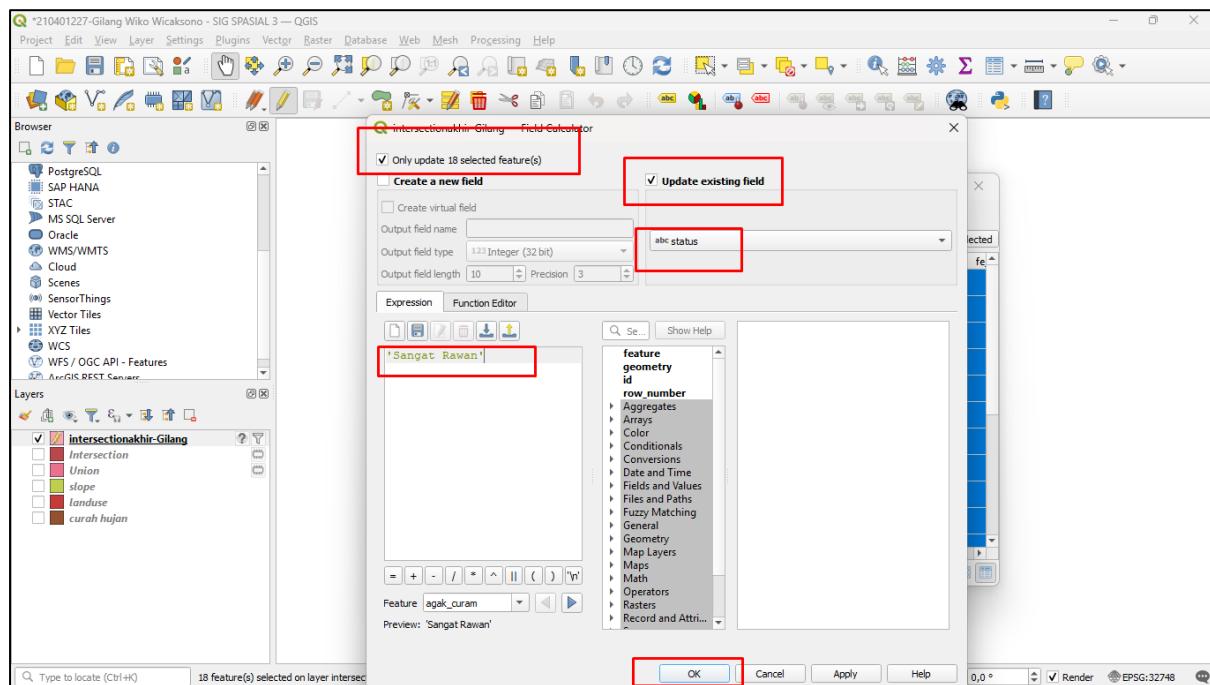
Langkah 23 : untuk class terakhir, ambang bawah adalah 51 dan ambang atas adalah 75.

The screenshot shows the QGIS Query Builder dialog. The provider is set to 'intersectionakhir-Gilang'. In the 'Fields' section, the 'fe_slope' field is selected. In the 'Values' section, there is a search bar and a 'Sample' button. In the 'Operators' section, there are various comparison operators. The 'Provider Specific Filter Expression' section contains the SQL query: "Fe_slope" >= "51" AND "Fe_slope" <= "75". The 'fe_slope' part of the expression is highlighted with a red border.

Langkah 24 : lakukan hal yang sama dengan langkah 16.



Langkah 25 : sama dengan class sebelumnya, hanya saja bagian ekspresi diisi menjadi “sangat rawan”. Lalu tekan OK.



Langkah 26 : maka keseluruhan kolom status akan berubah.

DPE_1	NILAI_CH	fe_ch	ID_LANDUSE	fe_lu	keterangan	status
1	NULL	4000	4	110	3 Sawah	Sangat Rawan
2	NULL	4000	4	110	3 Sawah	Sangat Rawan
3	NULL	4000	4	110	3 Sawah	Sangat Rawan
4	NULL	4000	4	110	3 Sawah	Sangat Rawan
5	NULL	4000	4	110	3 Sawah	Sangat Rawan
6	NULL	4000	4	100	5 permukiman	Sangat Rawan
7	NULL	4000	4	100	5 permukiman	Sangat Rawan
8	NULL	4500	5	110	3 Sawah	Sangat Rawan
9	NULL	4500	5	110	3 Sawah	Sangat Rawan
10	NULL	4000	4	100	5 permukiman	Sangat Rawan
11	NULL	4500	5	110	3 Sawah	Sangat Rawan

Langkah 27 : buka kembali menu filter pada layer **interceptionakhir-gilang**. Dan clear / hapus script filter.

Set provider filter on intersectionakhir-Gilang (provider: ogr)

Fields

- abc SLOPE
- 123 Fe_slope
- 123 FE_SLOPE_1
- 123 NILAI_CH
- 123 fe_ch
- 123 ID_LANDUSE
- 123 fe_lu
- abc keterangan
- abc status

Values

Operators

Provider Specific Filter Expression

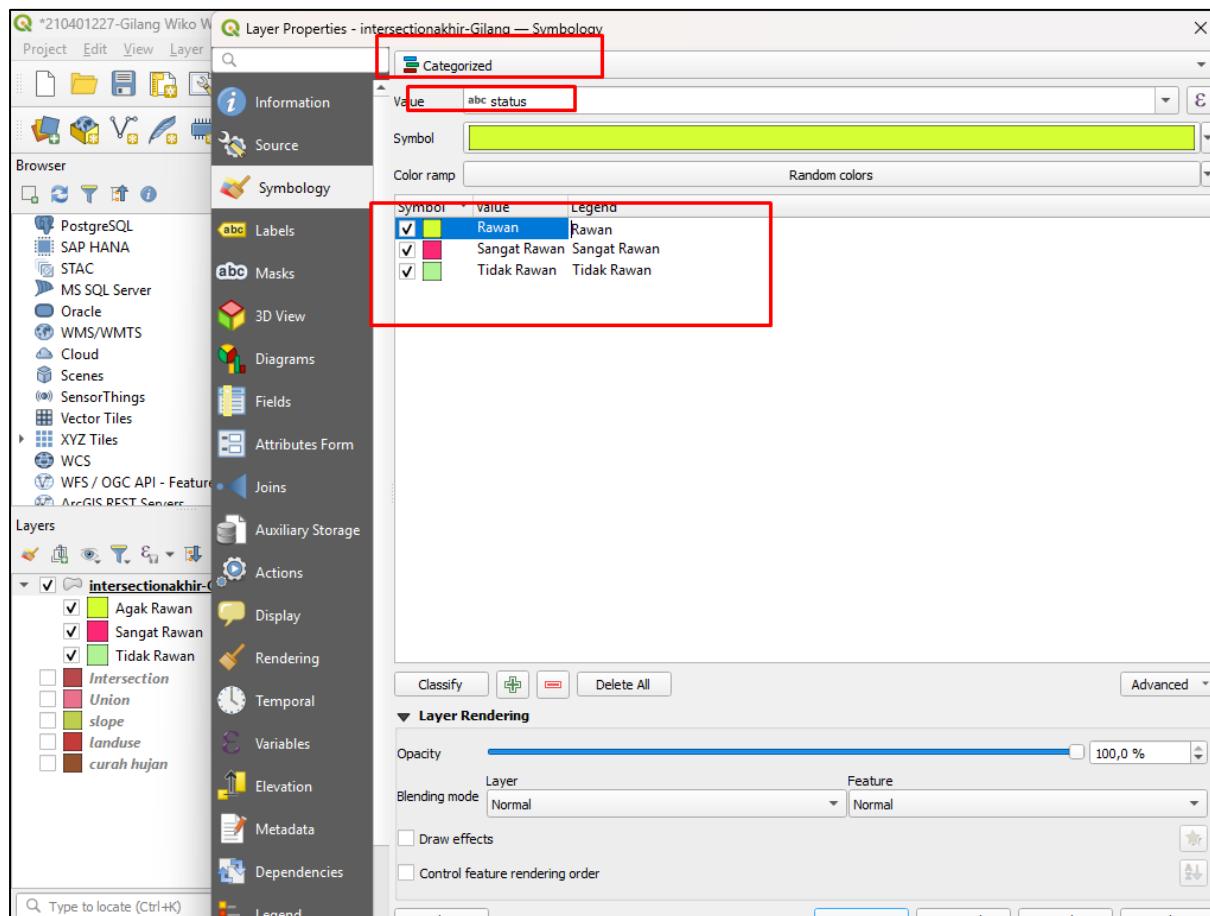
Enter a [OGR SQL query](#) to filter the layer

Buttons: OK, Test, Clear, Save..., Load..., Cancel, Help

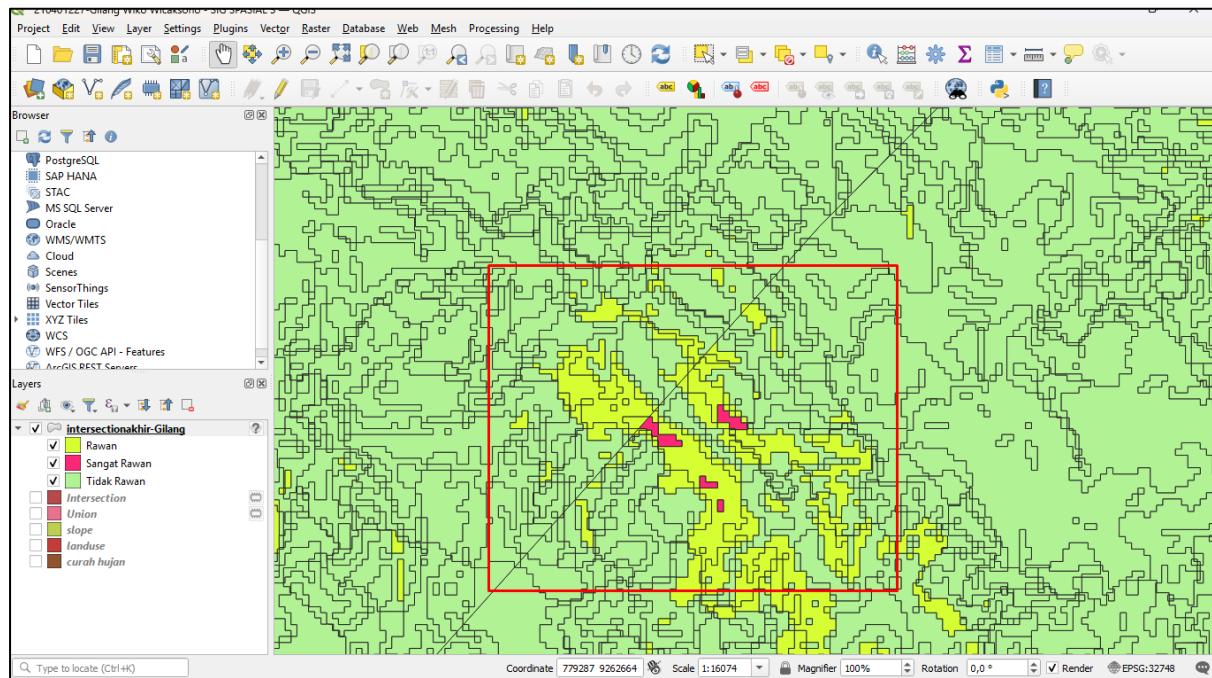
Langkah 28 : buka fitur atribut table, maka akan terlihat kolom status telah terisi dengan class yang sesuai.

	SLOPE	Fe_slope	FE_SLOPE_1	NILAI_CH	fe_ch	ID_LANDUSE	fe_ju	keterangan	status
26759	1		2	0	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan
26760	1		2	0	3000	2	110	3 Sawah	Tidak Rawan
26761	1		2	0	3000	2	110	3 Sawah	Tidak Rawan
26762	datar	1	0	3000	2	110	3 Sawah	Tidak Rawan	
26763	1		2	0	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan
26764	1		2	0	3000	2	100	5 permukiman	Tidak Rawan
26765	datar	1	0	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan	
26766	datar	1	0	3000	2	110	3 Sawah	Tidak Rawan	
26767	datar	1	0	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan	
26768	1		2	0	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan
26769	1		2	0	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan
26770	1		2	0	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan
26771	1		2	0	3000	2	110	3 Sawah	Tidak Rawan
26772	datar	1	0	3000	2	110	3 Sawah	Tidak Rawan	
26773	agak_curam	3	NULL	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan	
26774	datar	1	0	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan	
26775	datar	1	0	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan	
26776	datar	1	0	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan	
26777	datar	1	0	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan	
26778	agak_curam	3	NULL	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan	
26779	datar	1	0	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan	
26780	agak_curam	3	NULL	3000	2	90	2 Perkebunan	Tidak Rawan	

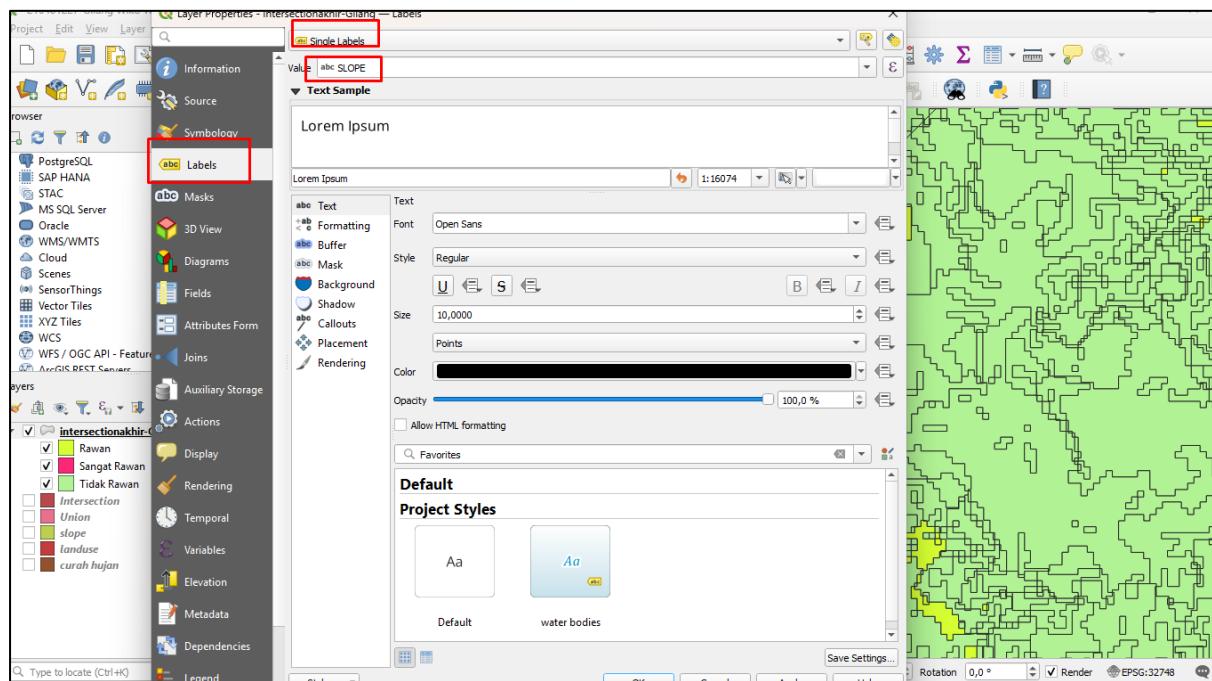
Langkah 29 : untuk memperjelas setiap class, lakukan symbology dengan mengakses properties pada layer. bagi warna menjadi sesuai banyak class.



Langkah 30 : berikut ini adalah penampakan setelah diterapkannya symbology pada masing masing class. Terlihat daerah persebaran class.



Langkah 31 : untuk menambahkan informasi terkait peta, kita dapat memasukkan hal lain seperti menambahkan label. Disini saya memilih **single label**, dengan value ya adalah **slope**.



Langkah 32 : berikut ini adalah penampakan akhirnya.

