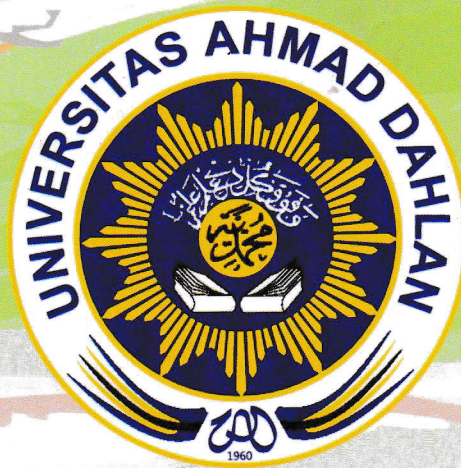


**PETUNJUK PRAKTIKUM**  
**SISTEM INFORMASI KESEHATAN**  
**(SIG) APLIKASI KESEHATAN MASYARAKAT**



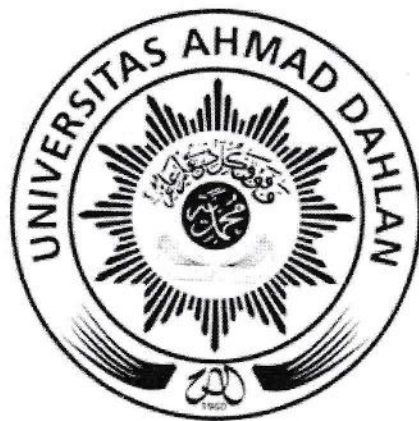
**Disusun oleh :**

**Sulistyawati, S.Si., M.PH., PhD.**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**  
**YOGYAKARTA**  
**2022**



**PETUNJUK PRAKTIKUM**  
**SISTEM INFORMASI KESEHATAN**  
(SIG) APLIKASI KESEHATAN MASYARAKAT



Disusun oleh:

Sulistyawati S.Si., MPH., PhD.

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN  
YOGYAKARTA  
2022

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Assalamu'alaikum warrohmatullohi wabarokatuh

Alhamdulillah, puji syukur kita panjatkan atas pertolongan dan kemurahan Allah swt sehingga Petunjuk Praktikum Sistem Informasi Geografi (SIG) Aplikasi Kesehatan Masyarakat yang merupakan bagian dari mata kuliah Sistem Informasi Kesehatan ini dapat diselesaikan.

Petunjuk praktikum ini merupakan usaha untuk melengkapi perkuliahan SIK di kelas. Petunjuk praktikum ini merupakan penyempurnaan dari edisi tahun sebelumnya. Pada buku ini telah disempurnakan dengan mempertimbangkan penyelenggaraan praktikum secara online. Sehingga untuk menunjang pelaksanaan praktikum, terdapat penambahan materi di beberapa bab.

Akhir kata, tidak ada gading yang tak retak serta kesempurnaan hanya milik Allah SWT semata. Semoga dengan segala keterbatasan saya, petunjuk praktikum ini dapat memiliki kontribusi bagi ilmu pengetahuan.

Billahittoufiq wal hidayah

Wassalamualaikum warrohmatullohi wabarokatuh

Yogyakarta, September 2022

**Penulis**

## SEJARAH REVISI PETUNJUK PRAKTIKUM

Nama Petunjuk Praktikum : Sistem Informasi Kesehatan  
Semester : Ganjil 2021/2021  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Revisi Ke	Tanggal Revisi	Uraian
1	September 2013	1. Terdapat perubahan pada susunan penulis 2. Perubahan isi materi dimana hanya fokus pada penggunaan QGIS
2	September 2014	Perubahan isi materi dimana ditambahkan Satscan analisis sederhana
3	September 2015	Ditambahkan olah data atribut
4	September 2016	Perubahan isi materi dimana ditambahkan Satscan analisis yang lebih kompleks
5	September 2017	Ditambahkan analisis spasial statistik
6	September 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perubahan nama matakuliah sekaligus praktikum. Semua Sistem Informasi Geografi, menjadi Sistem Informasi Kesehatan</li><li>- Penambahan isi materi pada QGIS</li></ul>
7	Oktober 2021	Penambahan isi materi <i>GPS Essentials</i>
8	September 2022	Modifikasi data sekunder yang digunakan untuk input data atribut



## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Sejarah Revisi .....	iii
Daftar Isi .....	iv
Isi	
Praktikum 1. GPS ESSENTIAL UNTUK PEMETAAN PENYAKIT .....	1
Praktikum 2. Menampilkan Data dan Layout dengan QUANTUM GIS .....	12
Praktikum 3. Bekerja dengan Atribut Peta .....	18
Praktikum 4. Analisis Buffer dengan QUANTUM GIS .....	28
Praktikum 5. Analisis Pola dengan Satscan .....	38
Praktikum 6. Mapping Kasus dan Layout .....	47
Praktikum 7. Bernoulli Analysis, Purely Spatial .....	53

# PRAKTIKUM 1

## GPS ESSENTIAL UNTUK PEMETAAN PENYAKIT

### A. Tujuan Praktikum

1. Mahasiswa mampu mengkoleksi data spasial dengan menggunakan device android (GPS essentials)
2. Mahasiswa mampu mentransfer hasil data koleksi ke dalam komputer
3. Mahasiswa mampu mengolah output GPS Essentials
4. Mampu mengolah data GPS dengan QGIS

### B. Alat dan bahan

1. Handphone android
2. GPS essentials
3. Komputer
4. QGIS

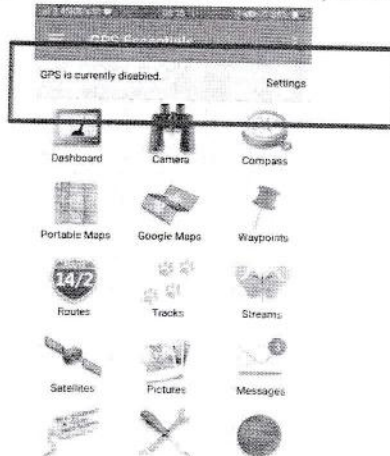
### C. Cara kerja

#### *Plotting data dengan GPS Essentials*

1. Di HP android anda, download GPS essentials dari Google play!
2. Ketikkan GPS Essential, setelah keluar gambar maka installah di device anda !

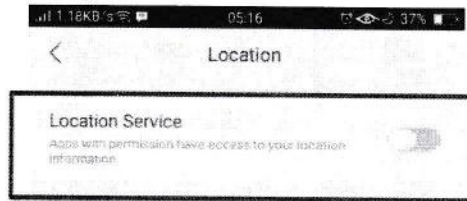


3. Setelah selesai terinstal, di HP anda, masuk ke menu GPS essentials

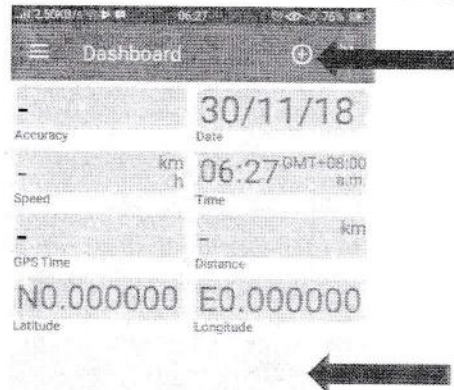




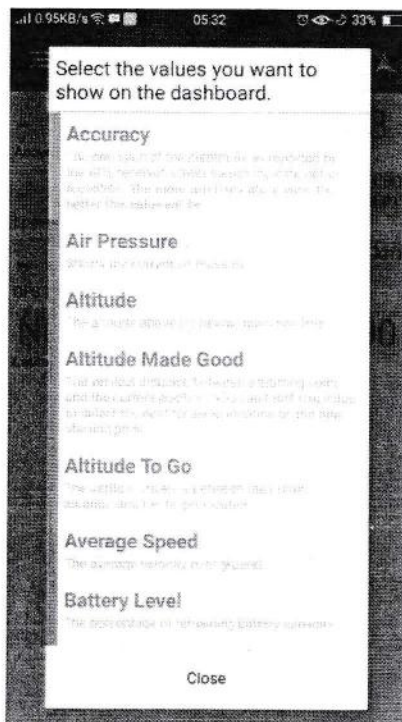
4. Pastikan menu GPS anda aktif, jika masih **disabled** maka klik setting untuk mengaktifkan



5. Menu yang biasanya dibutuhkan dalam pemetaan adalah dashboard dan waypoints untuk memetakan suatu obyek.
6. Sebelum menggunakan GPS essentials untuk pemetaan, anda harus melakukan pengaturan beberapa menu terlebih dahulu
7. Masuk ke Dashboard → Tekan tanda (+) di pokok kanan atas atau di layar



8. Maka anda bisa mengcustom tampilan apa saja yang anda inginkan dengan memilih menu yang ada di sana

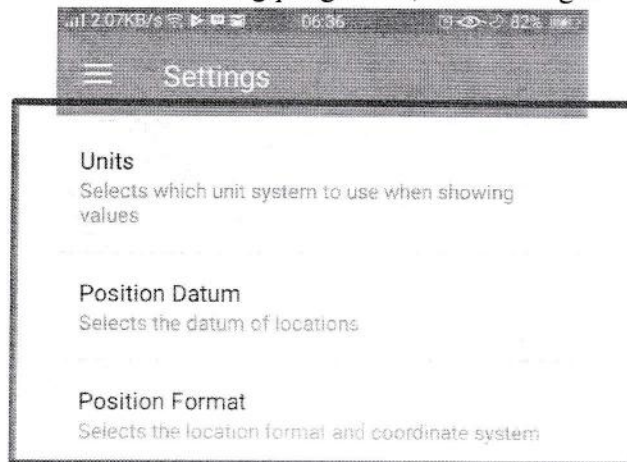


9. Silahkan anda pilih:

- Accuracy
- Speed
- GPT Time
- Date
- Time
- Distrance
- Latitude and Longitude

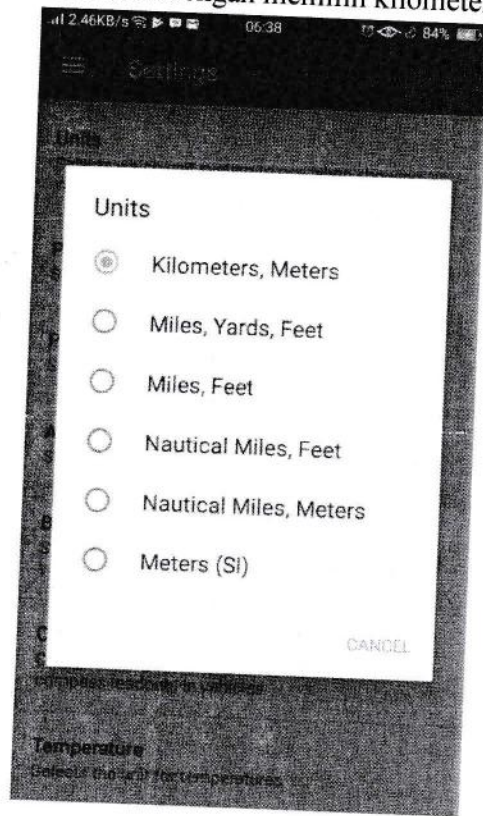
10. Pastikan tampilan anda sama dengan langkah 7.

11. Masuk ke setting/pengaturan, untuk mengatur hal-hal sebagai berikut

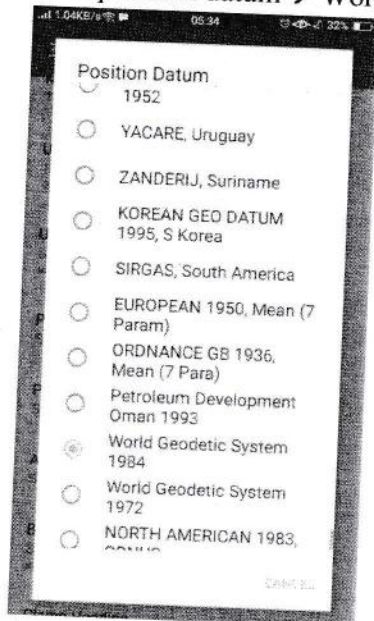




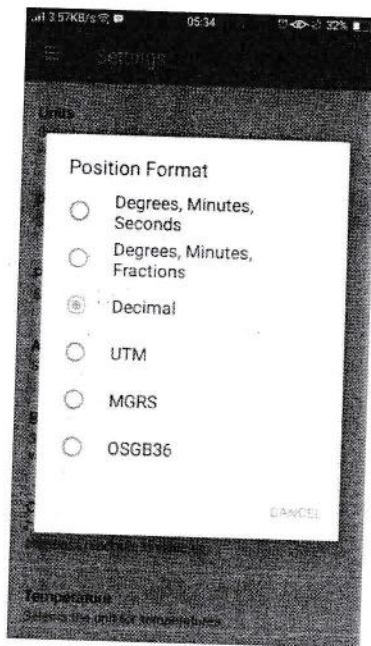
Atur unit, position datum dan position format  
12. Atur Unit dengan memilih kilometer, meter



13. Atur position datum → World Geodetic System 1984



14. Atur position format → Decimal



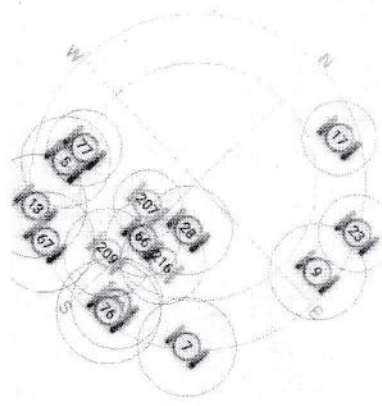
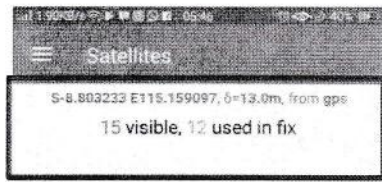
15. GPS pengaturan selesai

16. Untuk memastikan bahwa GPS mendapat Satellit yang cukup maka, masuk ke menu Satellites

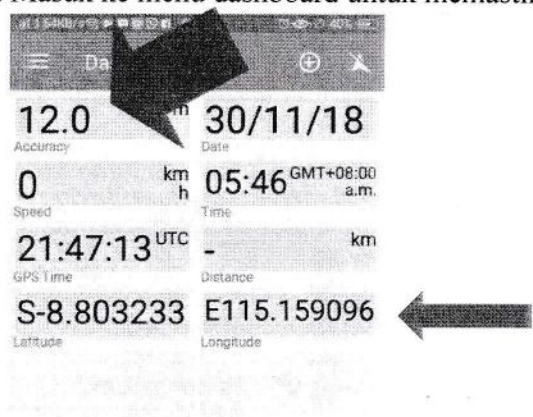


17. Lihat berapa satellites yang bisa ditangkap, tunggulah hingga GPS mampu mengidentifikasi lokasi di menu tersebut





18. Masuk ke menu dashboard untuk memastikan akurasi GPS



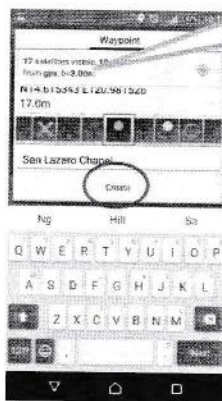
19. GPS siap digunakan untuk data koleksi

20. Masuk ke Menu Waypoint

21. Klik tanda (+) untuk menambahkan titik/ koordinat

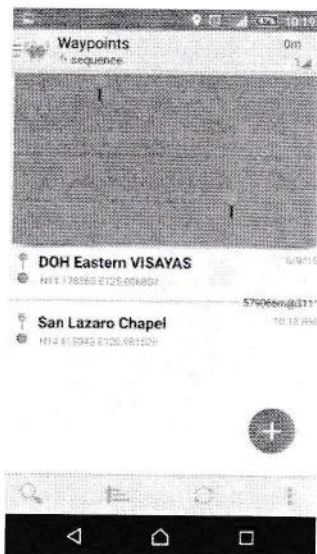


22. Akan muncul window berikut



Akurasi dan jumlah satelit

23. Akan muncul di list titik yang kita buat



24. Jika sudah selesai maka kita perlu meng export titik yang kita buat untuk siap diolah

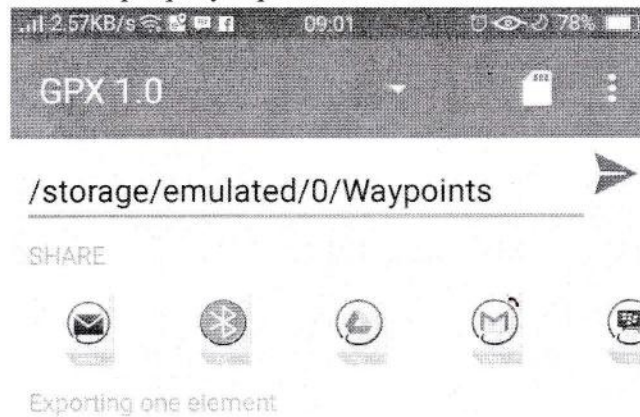
25. Tekan titik 3 di pojok kanan atas → Export

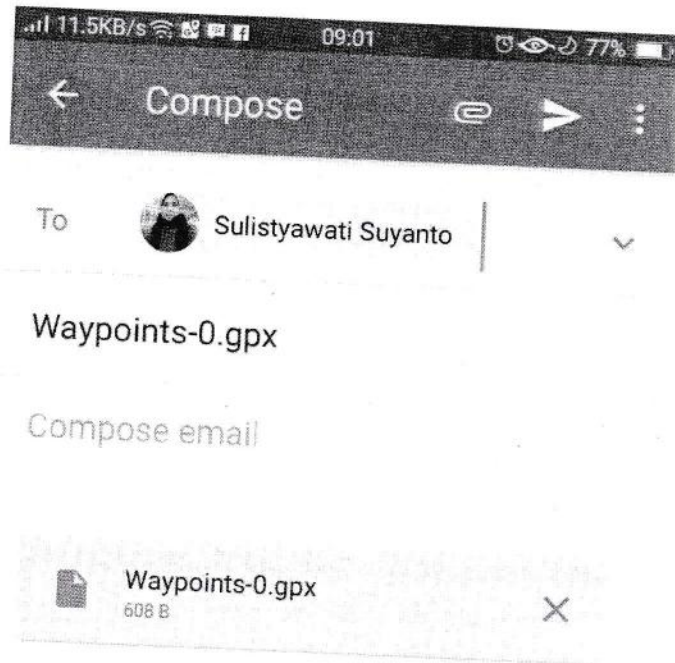


26. Pastikan bahwa format file yang disimpan adalah GPX atau GPX 1.1 bukan kml atau yang lainnya



27. Akan diarahkan ke lokasi penyimpanan, silahkan di rename (jika diperlukan) → Pilih tempat penyimpanan → Saran ke email.

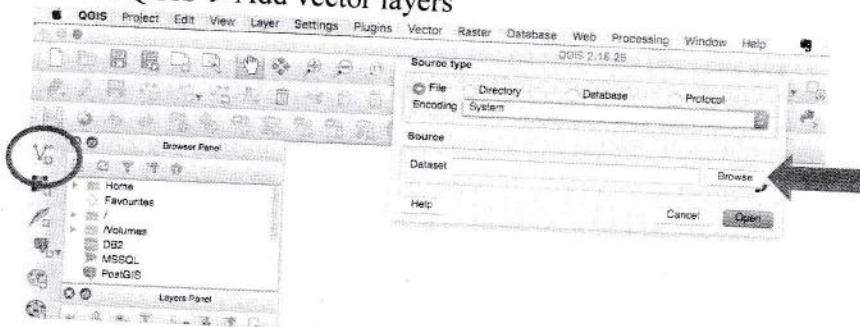




28. Download dari tempat anda menyimpan → Pastikan lokasi anda menyimpan saat ini

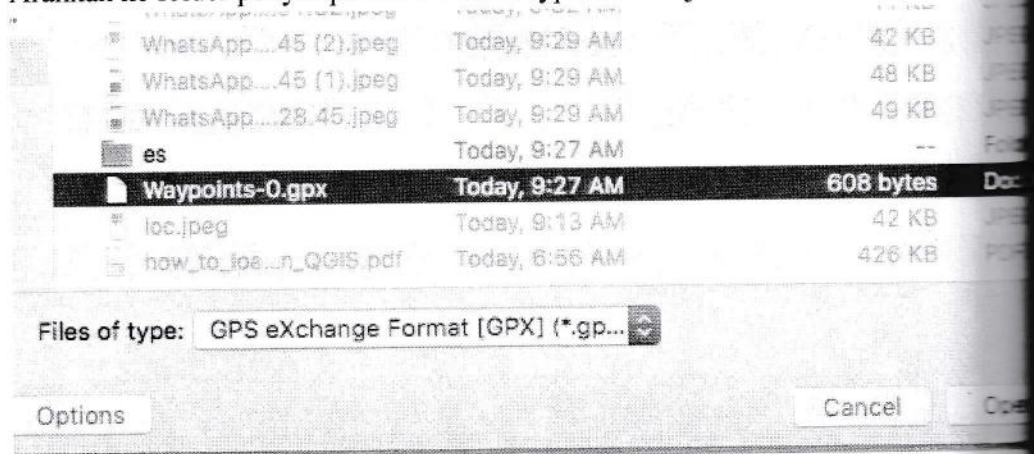
### *Transfer data dari GPS Essentials ke QGIS*

1. Masuk ke QGIS dengan menekan tombol QGIS desktop
2. Masuk QGIS → Add vector layers

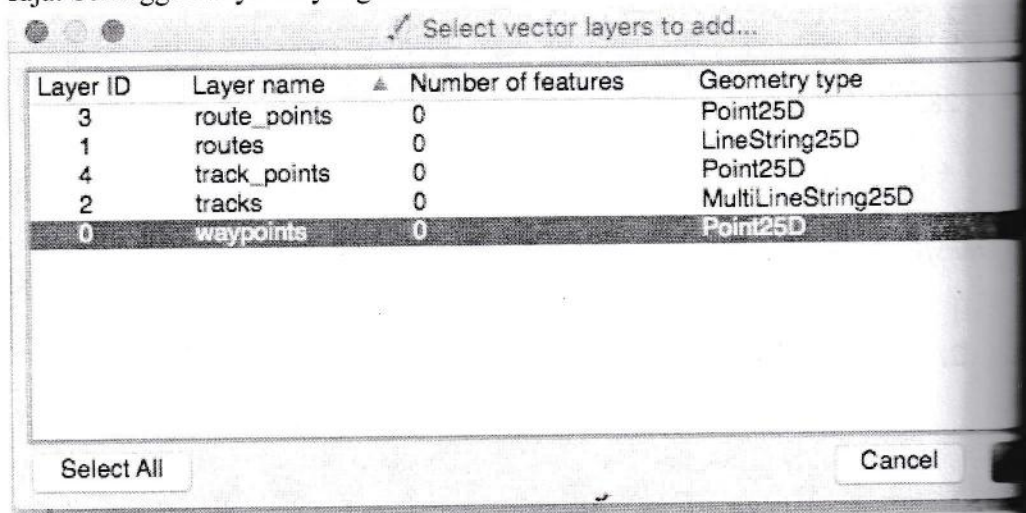




3. Arahkan ke folder penyimpanan → File of type → Pilih jenis file → 'GPX'



4. Akan muncul di pilihan data yang akan di export. Kita mengkolleksi waypoint saja. Sehingga hanya itu yang dimunculkan → OK



5. Akan muncul titik yang tadi diambil di layer Quantum GIS.

## **TUGAS**

### **LATIHAN SURVEI LAPANGAN**

Field Survey adalah suatu kegiatan lapangan yang bertujuan untuk mengumpulkan data langsung di lapangan. Aplikasi dunia kesehatan dapat mencari plot penderita suatu penyakit, pos kesehatan atau bahkan mencari batas suatu wilayah.

Praktekkan penggunaan GPS essential hingga anda mendapatkan dua data yaitu tracking dan marking

1. Tutorial menggunakan GPS essential <https://youtu.be/HqHCpbQjrsU>
2. Tutorial mengambil titik dan lintasan dengan GPS essential  
<https://youtu.be/IdhfqyOxeX4>

#### **Tracking**

Buatlah batas sekitar kampus 3. Data disimpan untuk praktikum selanjutnya.

Tentukan titik awal, on-kan fungsi track seperti pada panduan dan jika kursor sudah berpindah ke icon off maka anda sudah mulai berjalan.

#### **Marking**

Buatlah obyek-obyek yang menarik atau obyek penting disekitar kampus 3. Misalnya apotek A, warung bakso B, balai RW 10.

Simpan semua proses tracking dan marking untuk proses praktikum selanjutnya.



## PRAKTIKUM 2

### MENAMPILKAN DATA dan LAYOUT DENGAN QUANTUM GIS

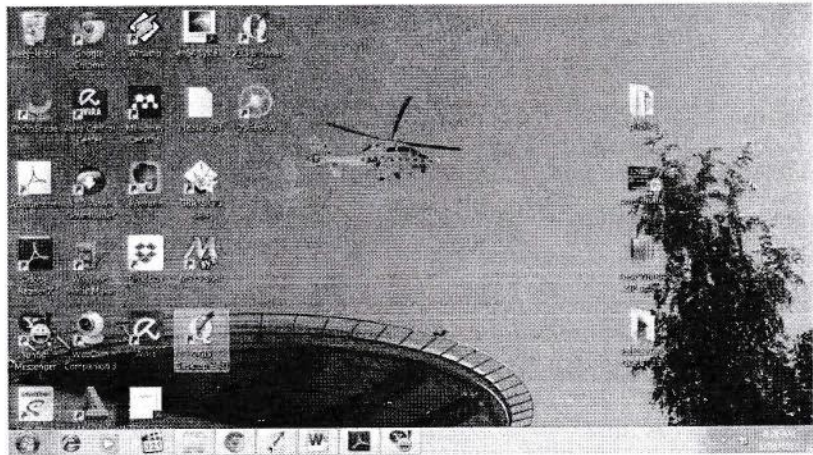
#### A. Tentang Quantum GIS

Quantum GIS adalah suatu software pemetaan yang bersifat free atau gratis untuk mengolah data spasial kebumihan. Software ini dapat difungsikan seperti layaknya software mapping yang lain seperti Arc View, Map Info atau Arc GIS.

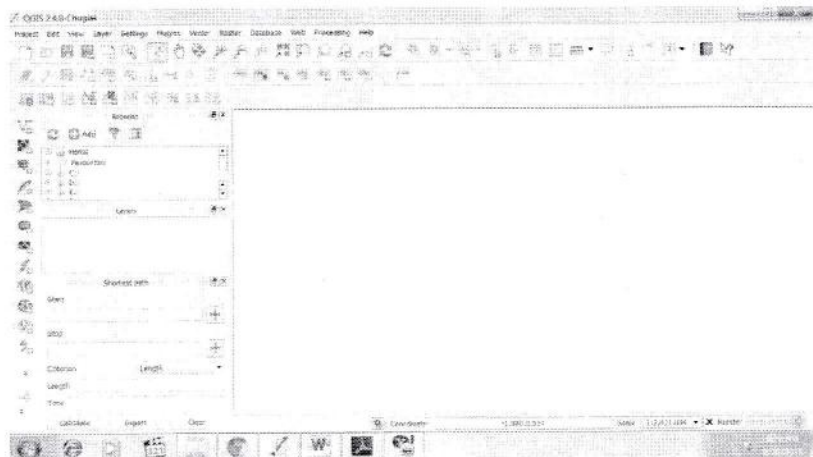
Quantum GIS yang digunakan dalam praktikum ini adalah Quantum GIS 2.4.0 Chugiak yang yang dapat didownload di <https://www.qgis.org/en/site/forusers/download.html>

#### B. Mengenal Quantum GIS

1. Buka QGIS dengan menekan QGIS 2.4.0 Desktop



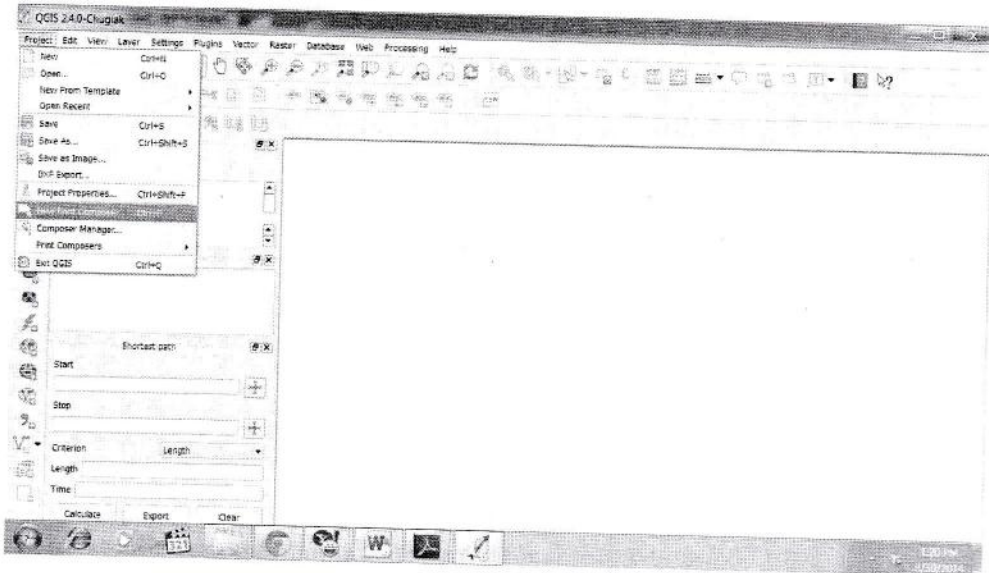
2. Akan tampil window QGIS



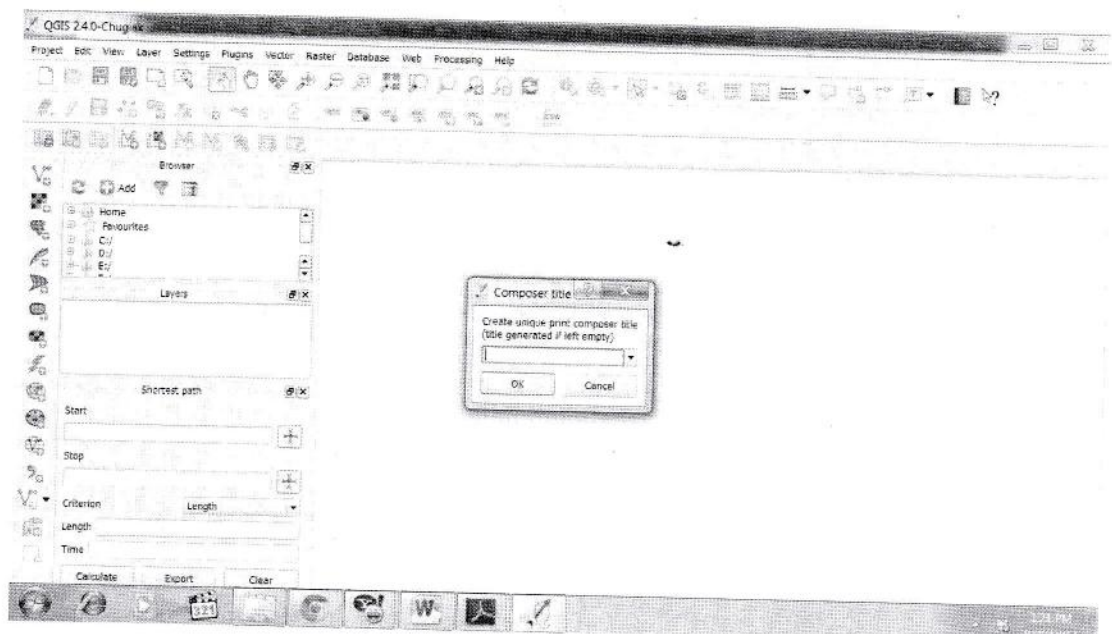
3. Silahkan tour ke beberapa tombol QGIS

## C. Membuat layout peta dengan Q GIS

### 1. Pilih New Print Composer

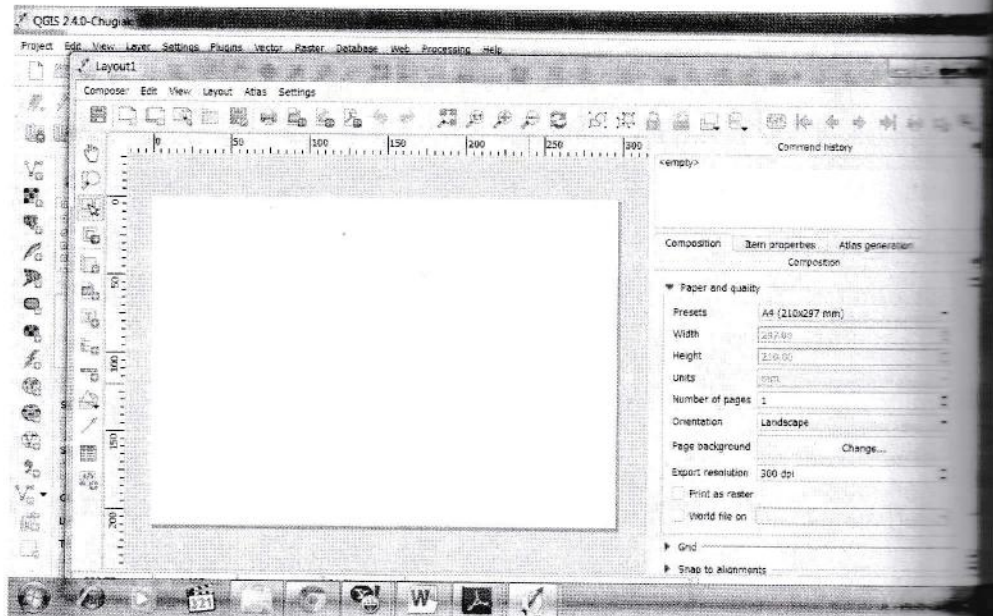


### 2. Namai tekan OK



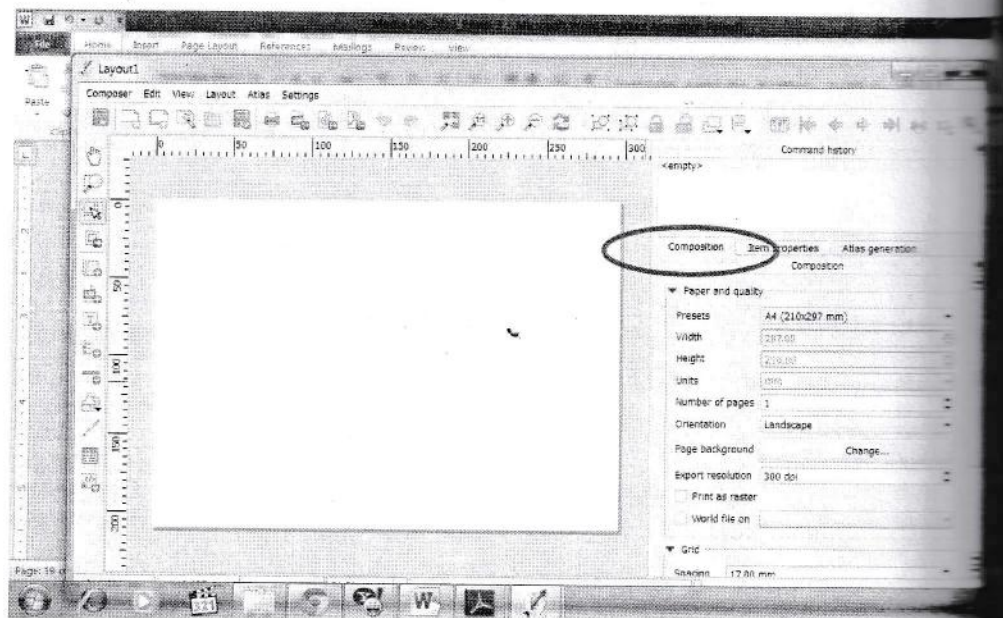


### 3. Akan muncul lembar Layout



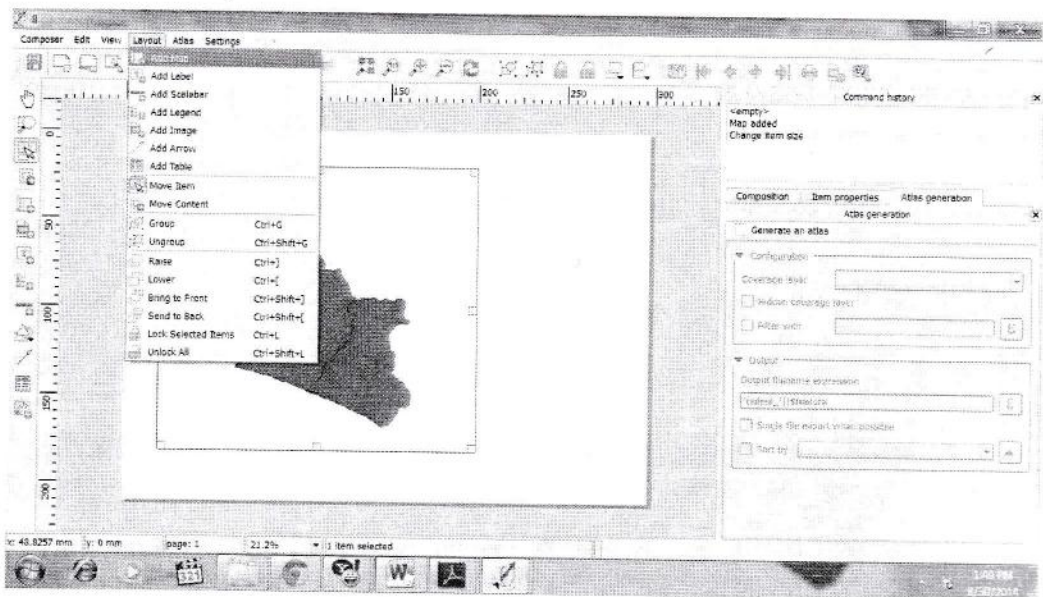
4. Gunakan Fasilitas yang ada di Layout untuk mempercantik layout

5. Atur Ukuran Kertas dengan menekan composition

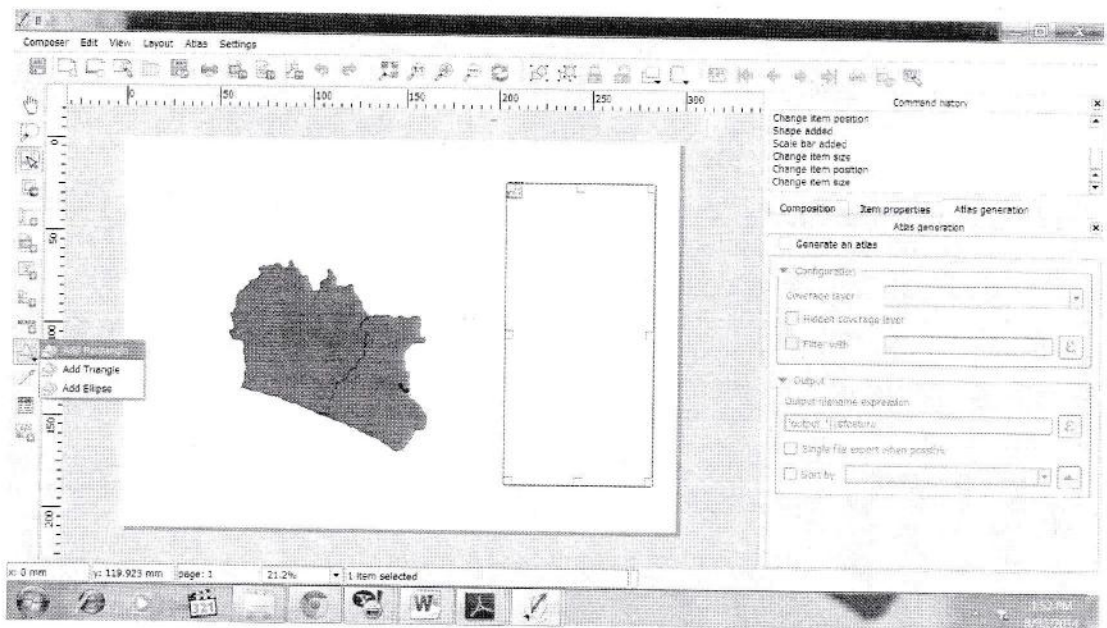


6. Untuk menambahkan isi peta tekan Layout → Add map → Buat kotak dengan menarik kursor dari kiri hingga membentuk kotak → Akan ke peta seperti yang di view.

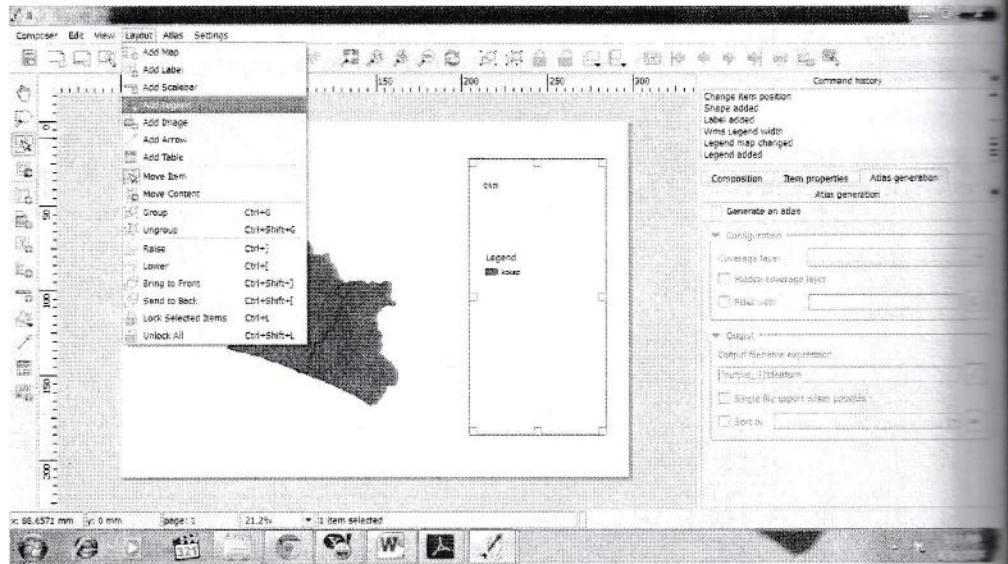




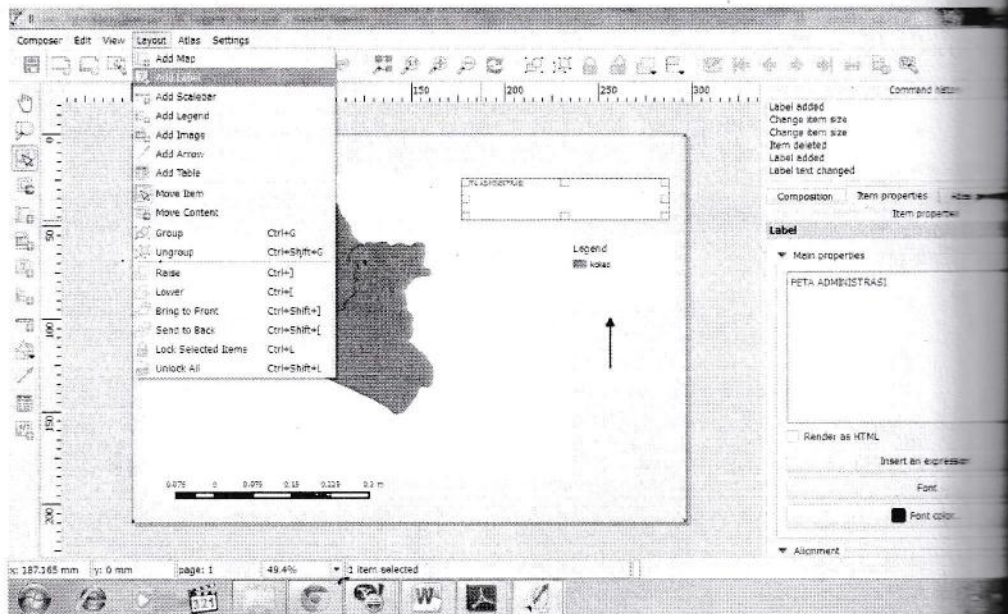
7. Tambahkan kotak untuk tempat keterangan peta dengan menekan rectangle jika diinginkan.



8. Tambahkan legenda dengan menekan Layout → Add Legend



### 9. Tambahkan judul dengan Layout → Add Label

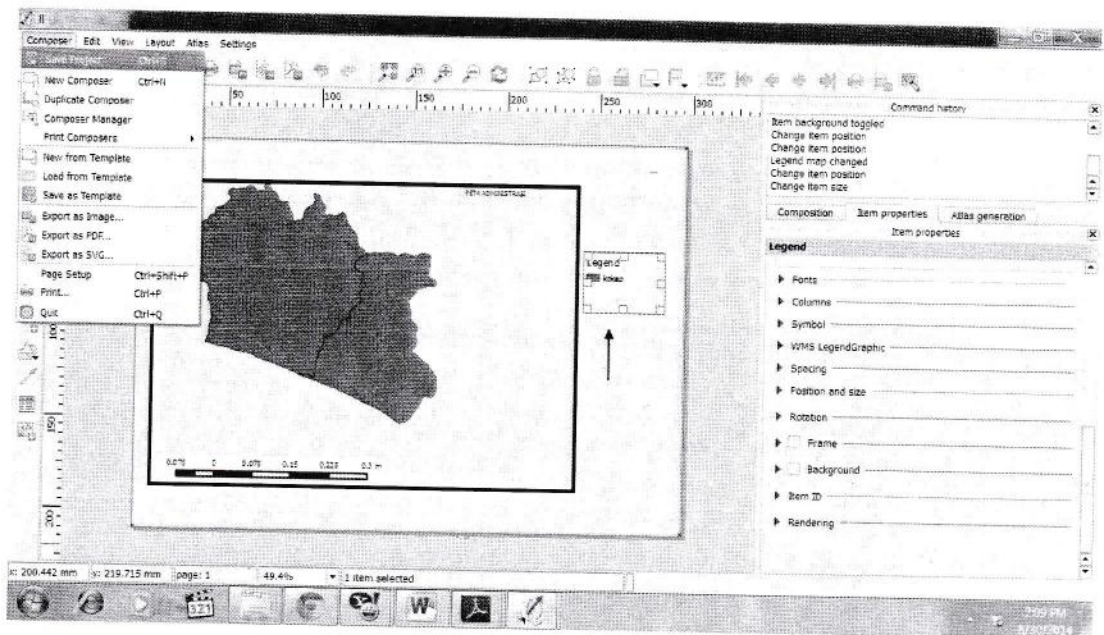


10. Anda dapat mengubah-ubah pada bagian item properties

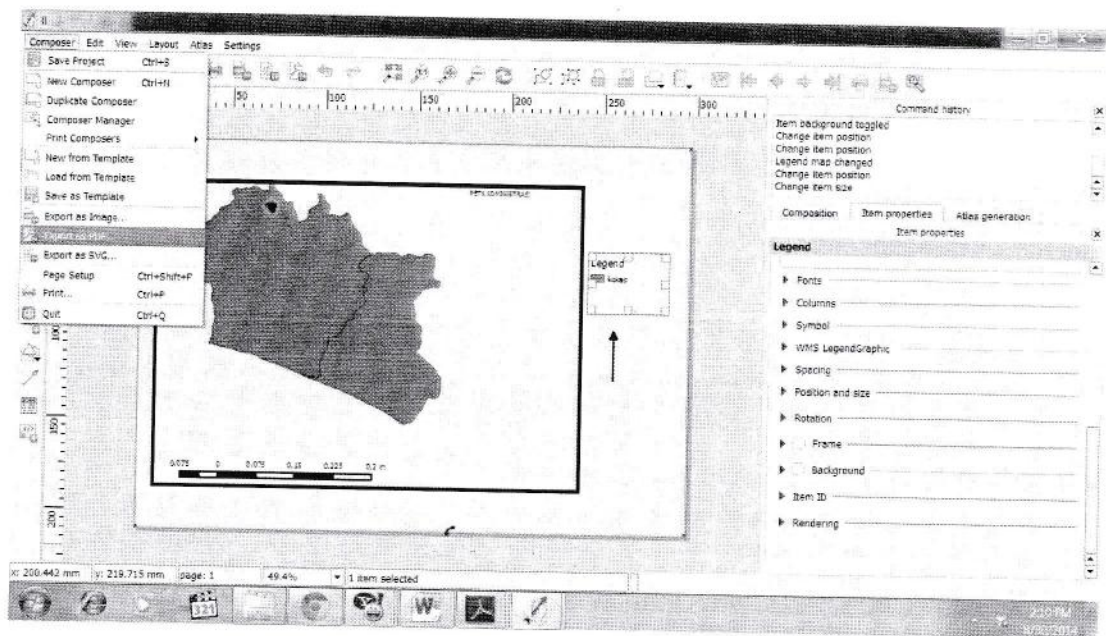
11. Buatlah layout anda seindah mungkin

12. Simpan Project dengan Save Project





13. Simpan hasil layout anda dengan menekan Project → Export As Pdf atau yang lainnya



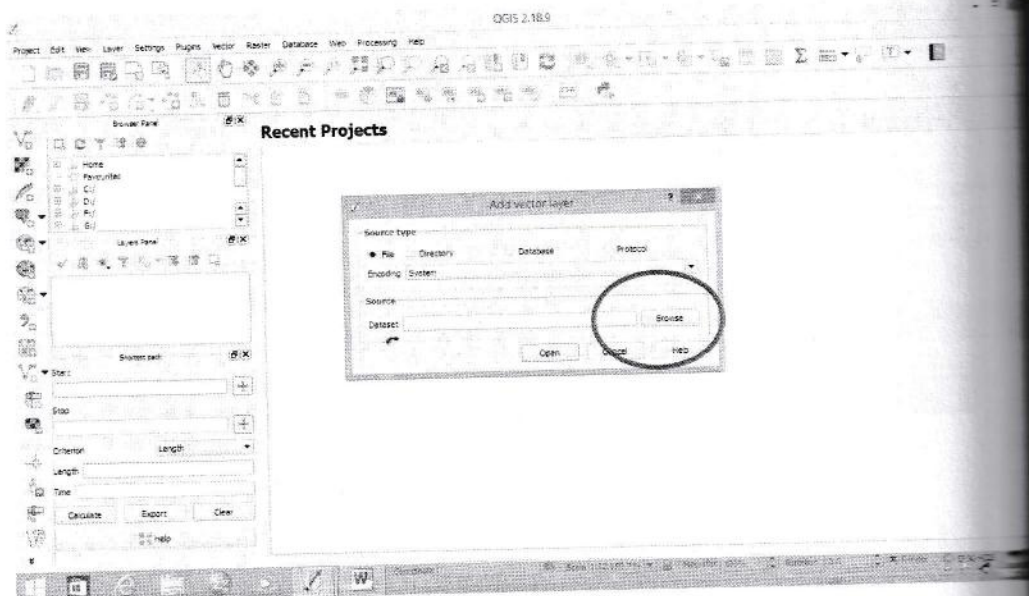
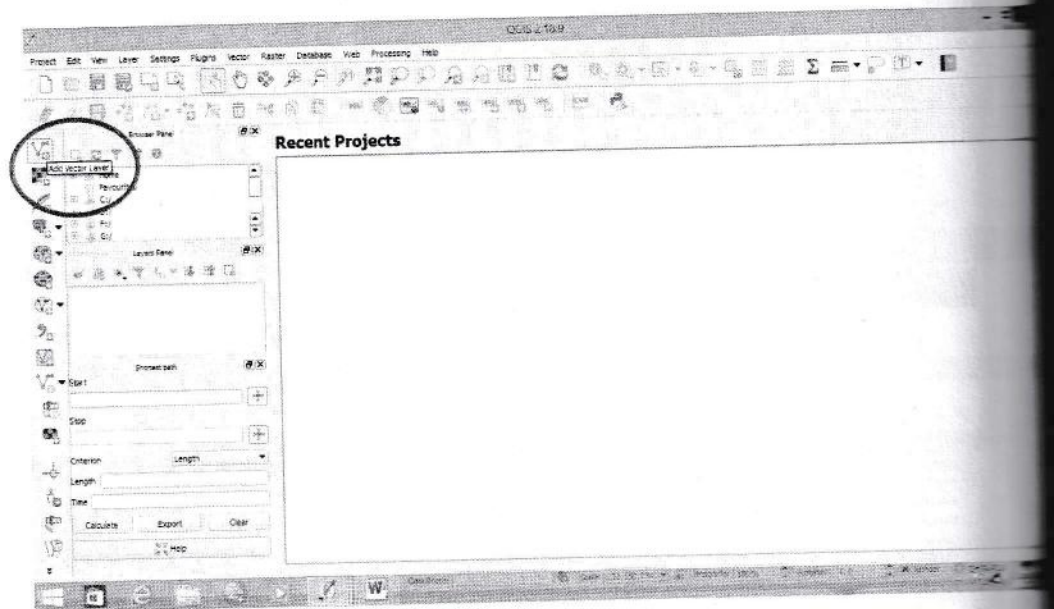


# PRAKTIKUM 3

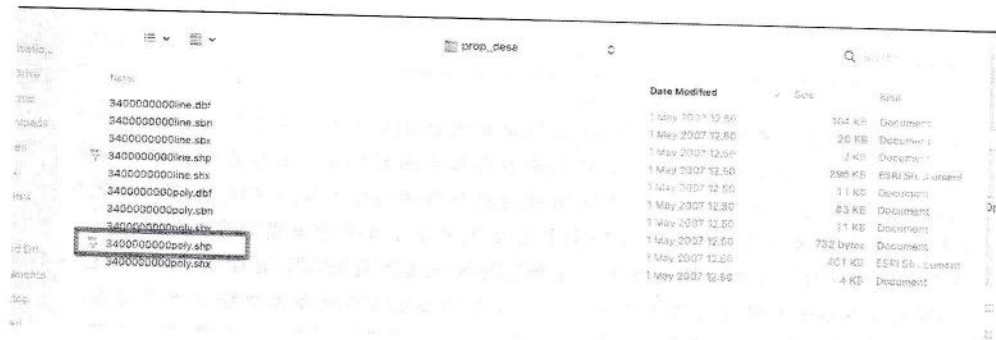
## BEKERJA DENGAN ATRIBUT PETA

### A. MENAMBAHKAN ATRIBUT TABEL

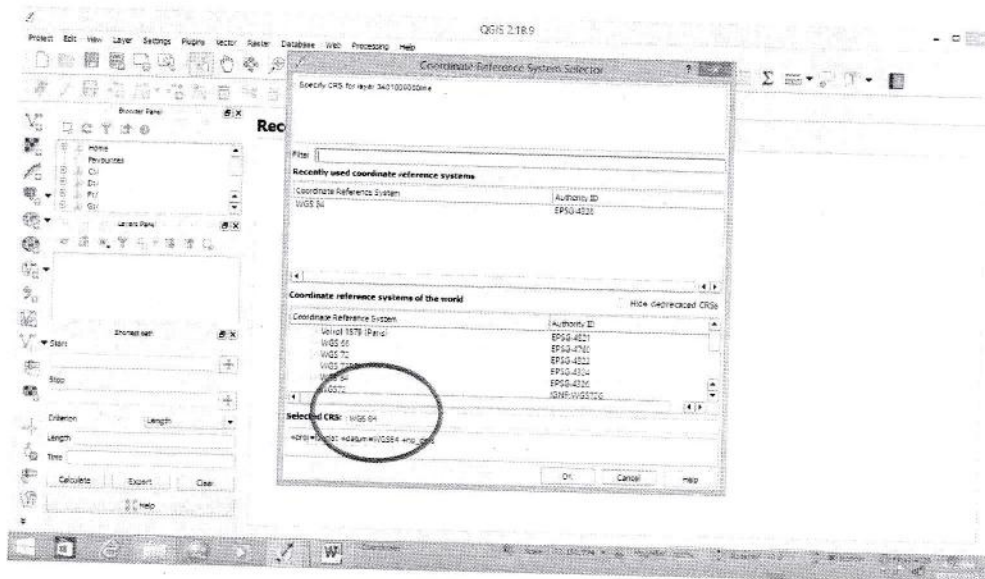
1. Buka Peta yang akan ditambahkan atributnya



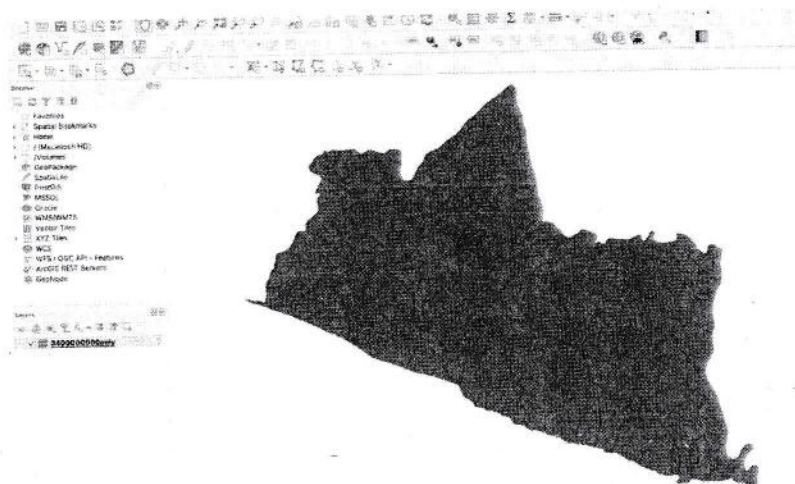
2. Arahkan ke lokasi file (**CEK KE FOLDER PRAKTIKUM**). Pilihlah file dengan nama 3400000000poly (peta DIY). Pastikan yang anda pilih adalah yang POLY bukan LINE



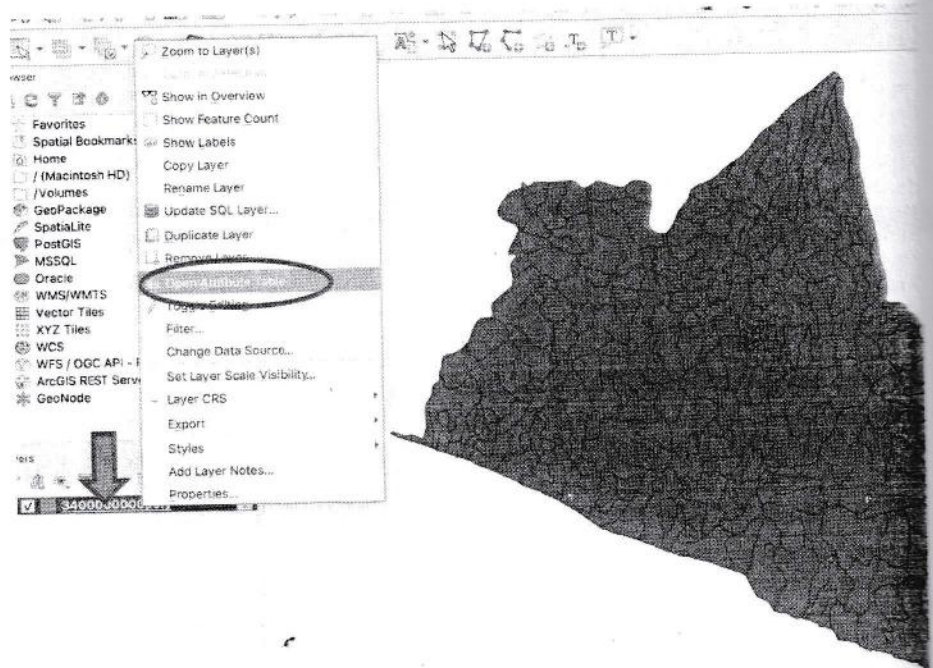
3. Jika tampilan window ini keluar, Pastikan WGS 84. Tekan OK.



4. Tampilan akan seperti dibawah ini.



5. Buka table atribut. Klik kanan pada layer nama vector → open atribut table

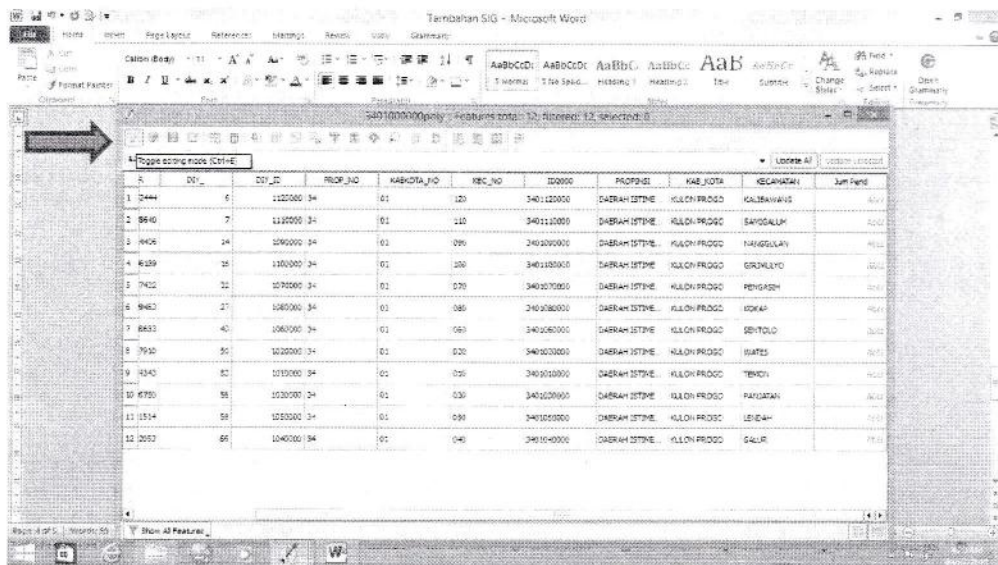




## 6. Akan tampil table atribut

	AREA	PERIMETER	DYK	DYK_D	SQRT_NO	KABKOTA_NO	KEC_NO	DESA_NO	ID0000	PROPINSI	KAB_KOTA	KECAMATAN	DESA
1	0,000489	0,127967	376	2090003 34	02	060	003	3402205003	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANGBANG LIL.	SUMBERMUL.	
2	0,100694	0,140304	227	2090002 34	02	060	002	3402050002	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANGBANG LIL.	MULYODADI	
3	0,000476	0,130057	341	2090001 24	02	050	001	3401050001	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANGBANG LIL.	SIDOMULYO	
4	0,000446	0,119194	120	2100006 04	02	130	008	3402130008	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANGUNTAP.	BANGUNTAP.	
5	0,000379	0,09701	130	2100007 04	02	130	007	3402130007	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANGUNTAP.	BATURETHO	
6	0,000367	0,102155	165	2100008 04	02	130	006	3402130006	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANGUNTAP.	POTGROHO	
7	4,3e-01	0,026623	166	2100003 34	02	130	007	3402130007	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANGUNTAP.	JAGALAN	
8	7,6e-05	0,036375	207	2100003 04	02	130	003	3402130003	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANGUNTAP.	SINGOSAREN	
9	0,000223	0,06026	204	2100001 34	02	130	001	3402130001	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANGUNTAP.	TAMBAH	
10	0,000224	0,07172	210	2100005 04	02	130	005	3402130005	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANGUNTAP.	JAMBIDAN	
11	0,000306	0,078473	272	2100004 34	02	130	004	3402130004	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANGUNTAP.	WIKOKERTEN	
12	0,00032	0,086372	237	2070003 04	02	070	003	3402070003	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANTUL	BANTUL	
13	0,000197	0,063695	267	2070002 34	02	070	002	3402070002	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANTUL	MIRON HARJO	
14	0,000237	0,083223	268	2070005 34	02	070	005	3402070005	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANTUL	SABODDADI	
15	0,000402	0,106762	269	2070004 34	02	070	004	3402070004	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANTUL	THRENGGO	
16	0,000405	0,060837	268	2070001 34	02	070	001	3402070001	DAERAH ISTI.	BANTUL	BANTUL	PALAPANG	
17	0,000421	0,094138	107	4080004 36	04	080	004	3404080004	DAERAH ISTI.	SLEMAN	BERBAH	KALITRITO	
18	0,000426	0,134986	103	4080002 34	04	080	002	3404080002	DAERAH ISTI.	SLEMAN	BERBAH	TEGAL TRITO	
19	0,000577	0,113165	154	4080003 34	04	080	003	3404080003	DAERAH ISTI.	SLEMAN	BERBAH	JOGO TRITO	
20	0,000684	0,101191	140	4080001 34	04	080	001	3404080001	DAERAH ISTI.	SLEMAN	BERBAH	SENDANG TL.	

## 7. Pada menu table tersebut. Klik edit mode dengan menekan toggle editing mode



8. Setelah itu tekan new field

	AREA	PERIMETER	DIY_	DIY_ID	PROP_NO	KABKOTA_NO
1	0,000489	0,127967	316	2050003	34	02
2	0,000594	0,140354	327	2050002	34	02
3	0,000476	0,13057	341	2050001	34	02
1	0,000546	0,11994	170	2130008	34	02

9. Akan muncul beberapa parameter yang harus diisi

34	04	170	002	3404170002	DAERAH IS'
34	71	070	003	3471070003	DAERAH IS'
34	71			70001	DAERAH IS'
34	71			70002	DAERAH IS'
34	04			70003	DAERAH IS'
34	04			70002	DAERAH IS'
34	04			70001	DAERAH IS'
34	02			00006	DAERAH IS'
34	02			00005	DAERAH IS'
34	02			00002	DAERAH IS'
34	02	100	004	3402100004	DAERAH IS'
34	02	100	001	3402100001	DAERAH IS'
34	02	100	003	3402100003	DAERAH IS'
34	01	040	007	3401040007	DAERAH IS'
34	01	040	006	3401040006	DAERAH IS'

Add Field

Name:

Comment:

Type:

Provider type:

Length:

Nama: Masukkan nama field yang diinginkan → Jum Pend

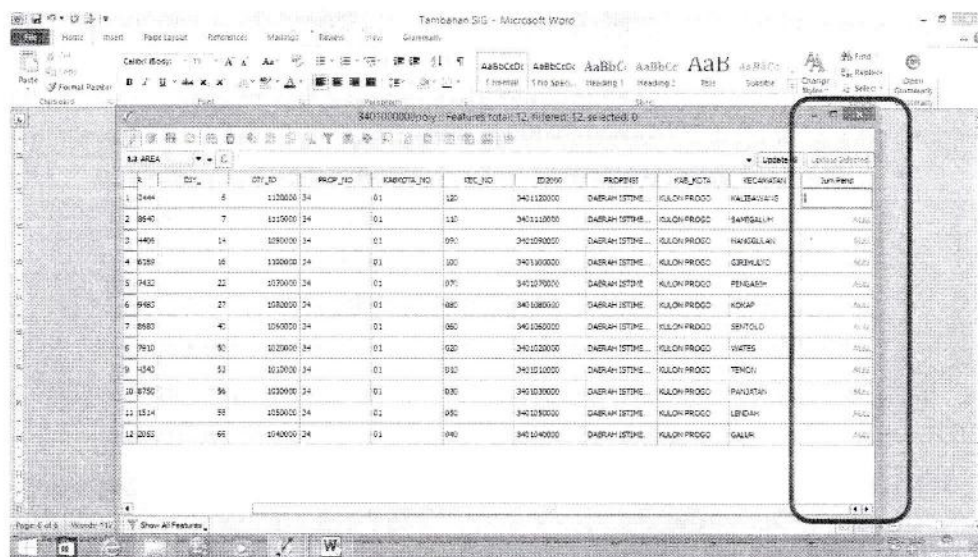
Comment → Per Desa

Type, karena angka whole number )integer)

Length, ini adalah maksimal karakter angka yang akan diisikan → 10

Tekan OK

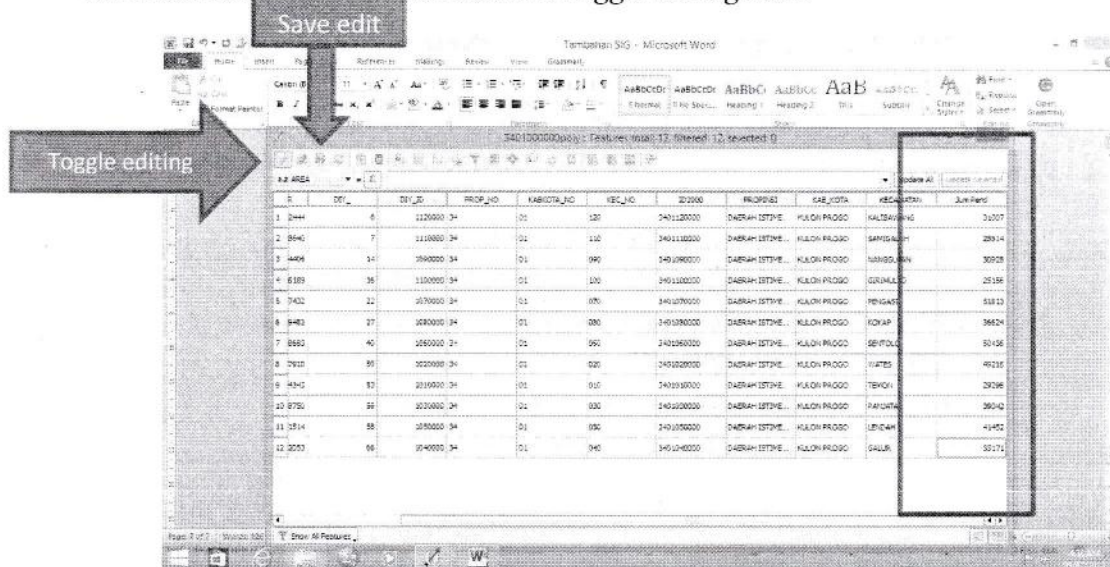
10. Maka akan keluar field baru di sebelah kanan yang siap diisi dengan data



11. Masukkan data DIY per desa berdasarkan data real pada link berikut:

<https://kependudukan.jogjaprov.go.id/statistik/penduduk/jumlahpenduduk/17/0/0/4/01/34.clear>

12. Tekan *save edit* lanjutkan menekan *toggle editing mode*

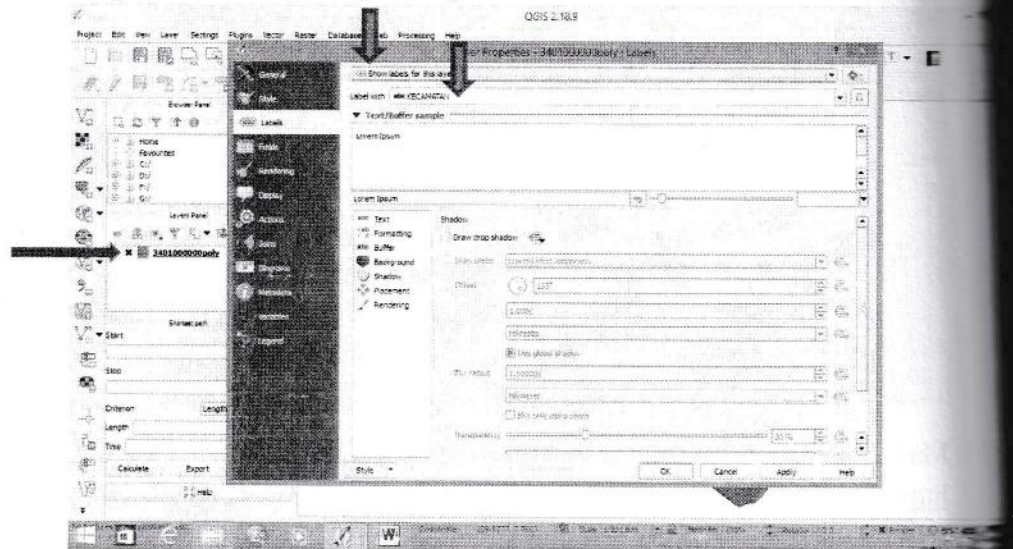




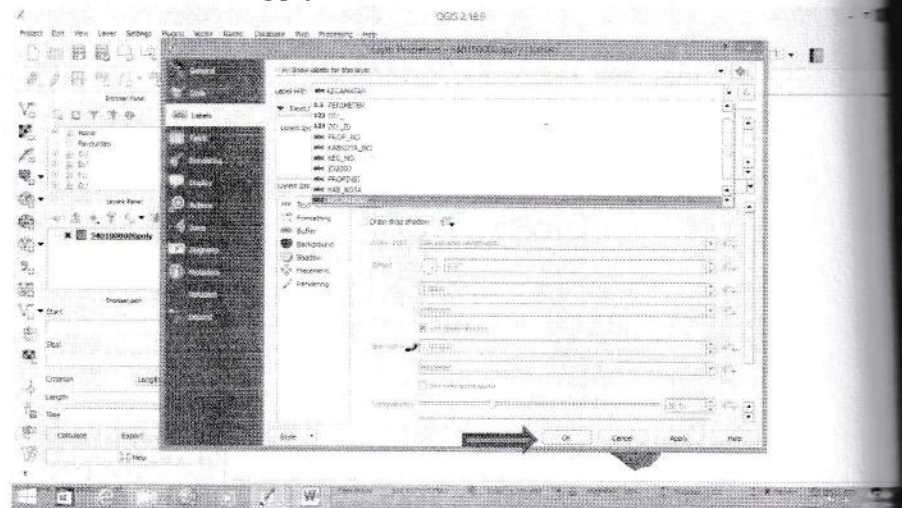
## B. MENAMPILKAN ATRIBUT DI PETA

Label pada peta diberikan berdasarkan atribut yang ada di dalam tabel atribut.

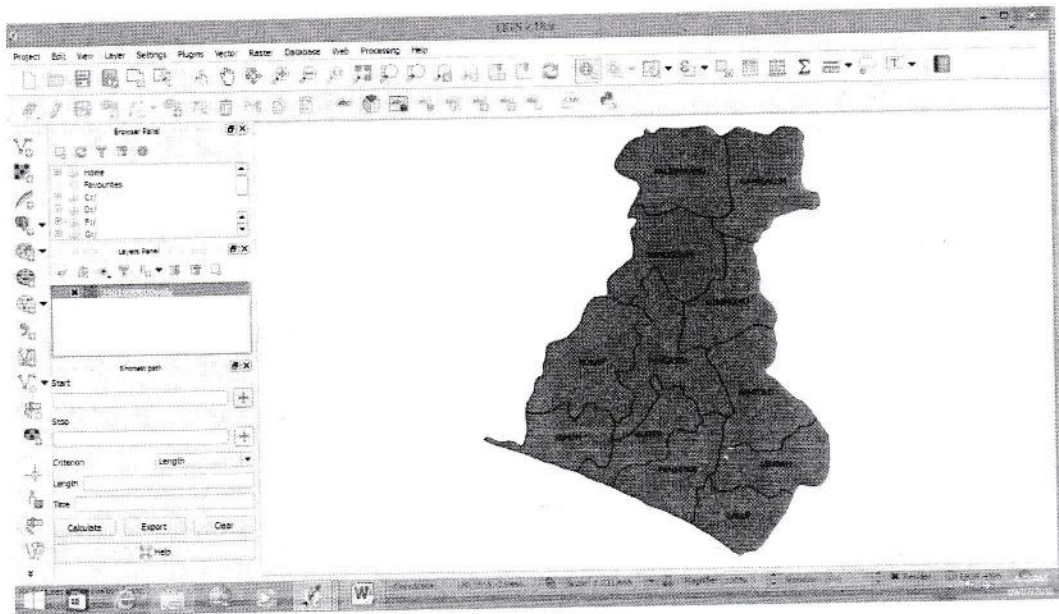
1. Memberi nama Desa/Kelurahan/ Unit administrasi yang lain  
Pada peta tersebut klik 2x pada layer vector



2. Pada kolom atas pilih show label for this layer
3. Pada kolom dibawahnya pilih nama label sesuai yang diinginkan. Kasus kita adalah nama Desa. Tekan Apply → OK

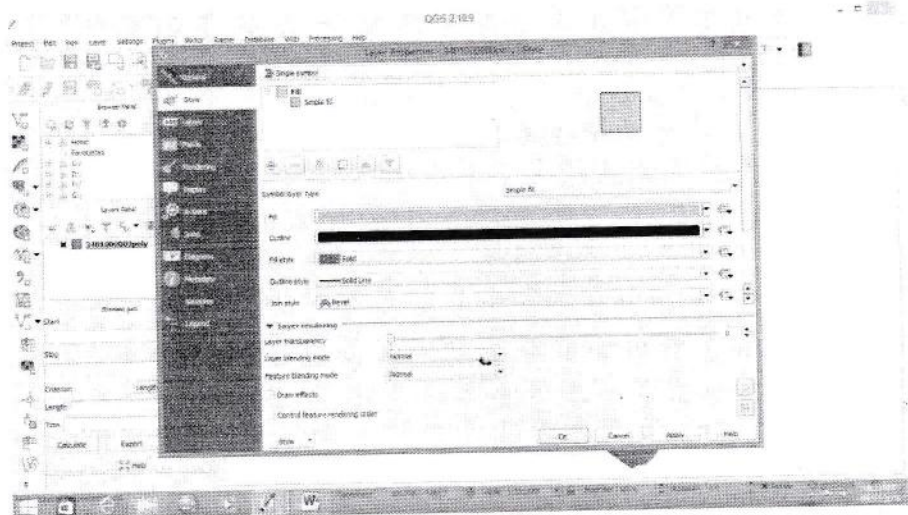


4. Akan muncul nama Desa



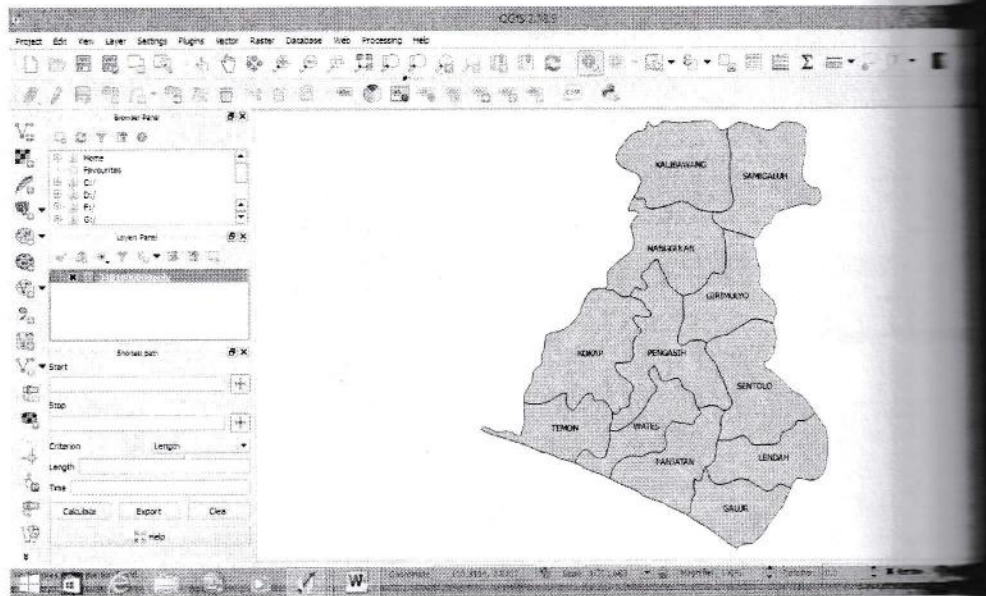
5.

6. Untuk mengganti warna background peta: tekan 2x pada layer → style → klik kotak warna → pilih sesuai keinginan → apply → OK



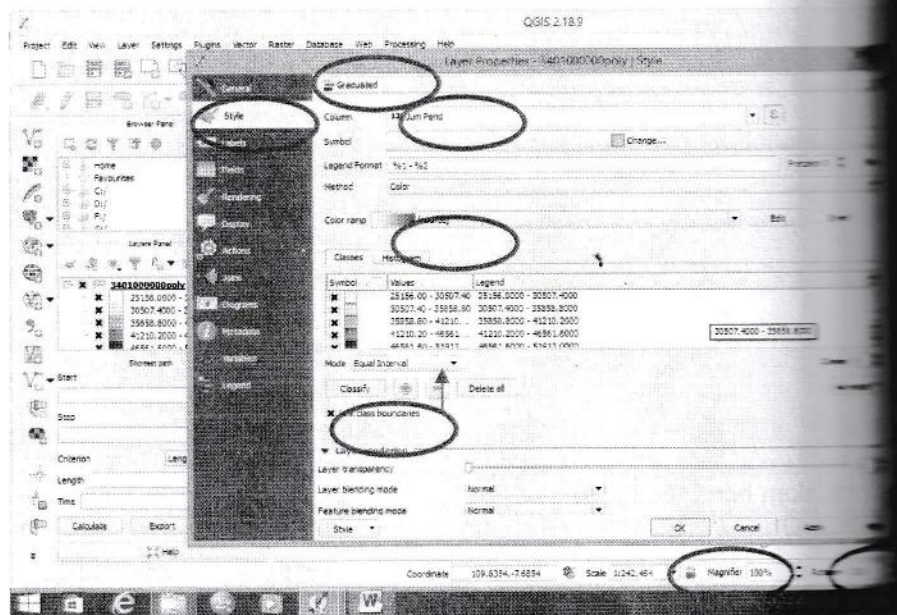
7. Peta akan berubah warna





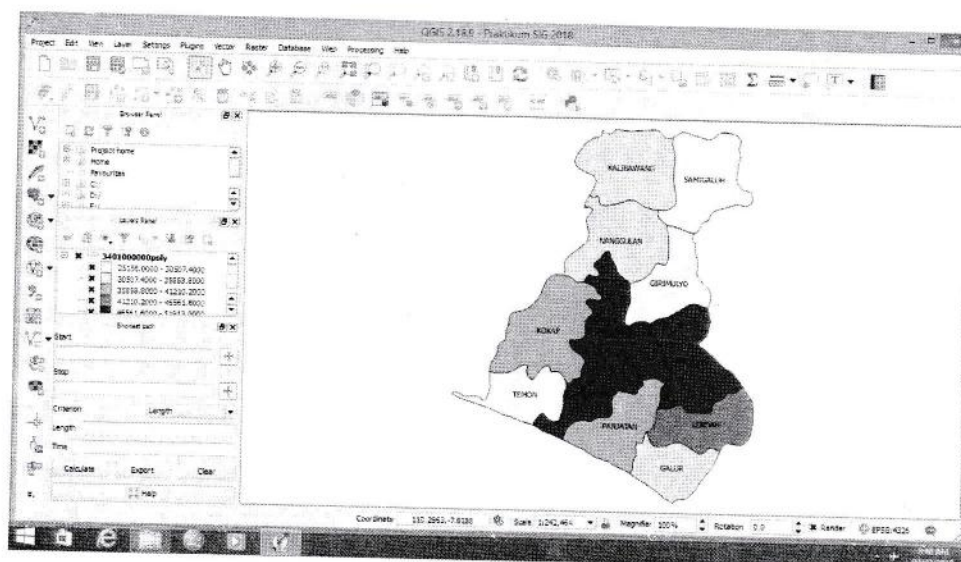
8. Memunculkan legenda jumlah penduduk

- a. Masuk ke property layer → Style → Masukkan graduated
- b. Pada column sesuaikan nama field akan kita tampilkan → Jum Pend
- c. Pada color ramp masukkan gradasi warna yang diinginkan → misal
- d. Jumlah kelas bisa disesuaikan → misal 5
- e. Klik classify



f. Hasilnya





**TUGAS**

1. Isi semua kabupaten di DIY dengan jumlah penduduk per Desa.
2. Layout dengan memberi legenda gradasi
  - Sangat rendah
  - Rendah
  - Sedang
  - Tinggi
  - Sangat Tinggi

## PRAKTIKUM 4

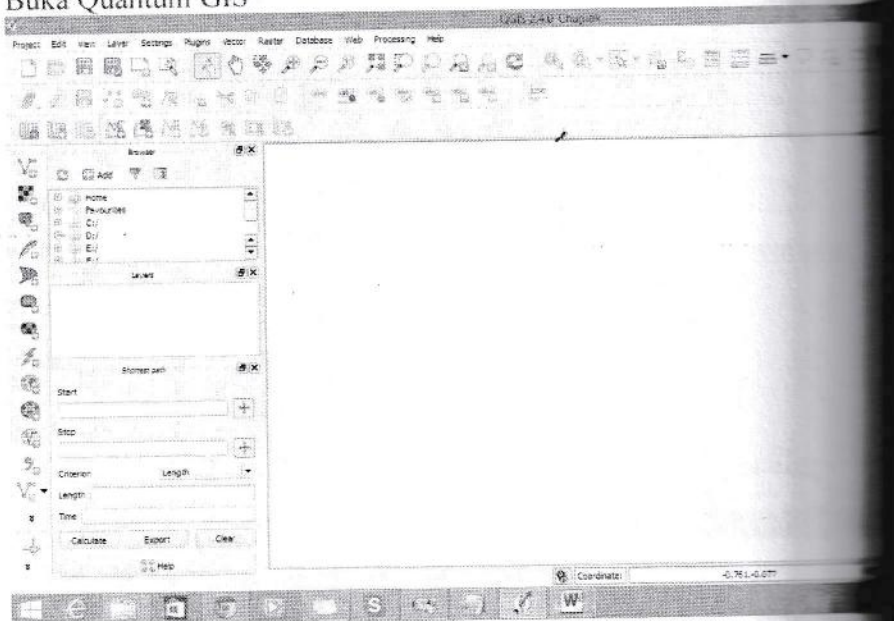
### ANALISIS BUFFER DENGAN QUANTUM GIS

#### A. ANALISIS BUFFER

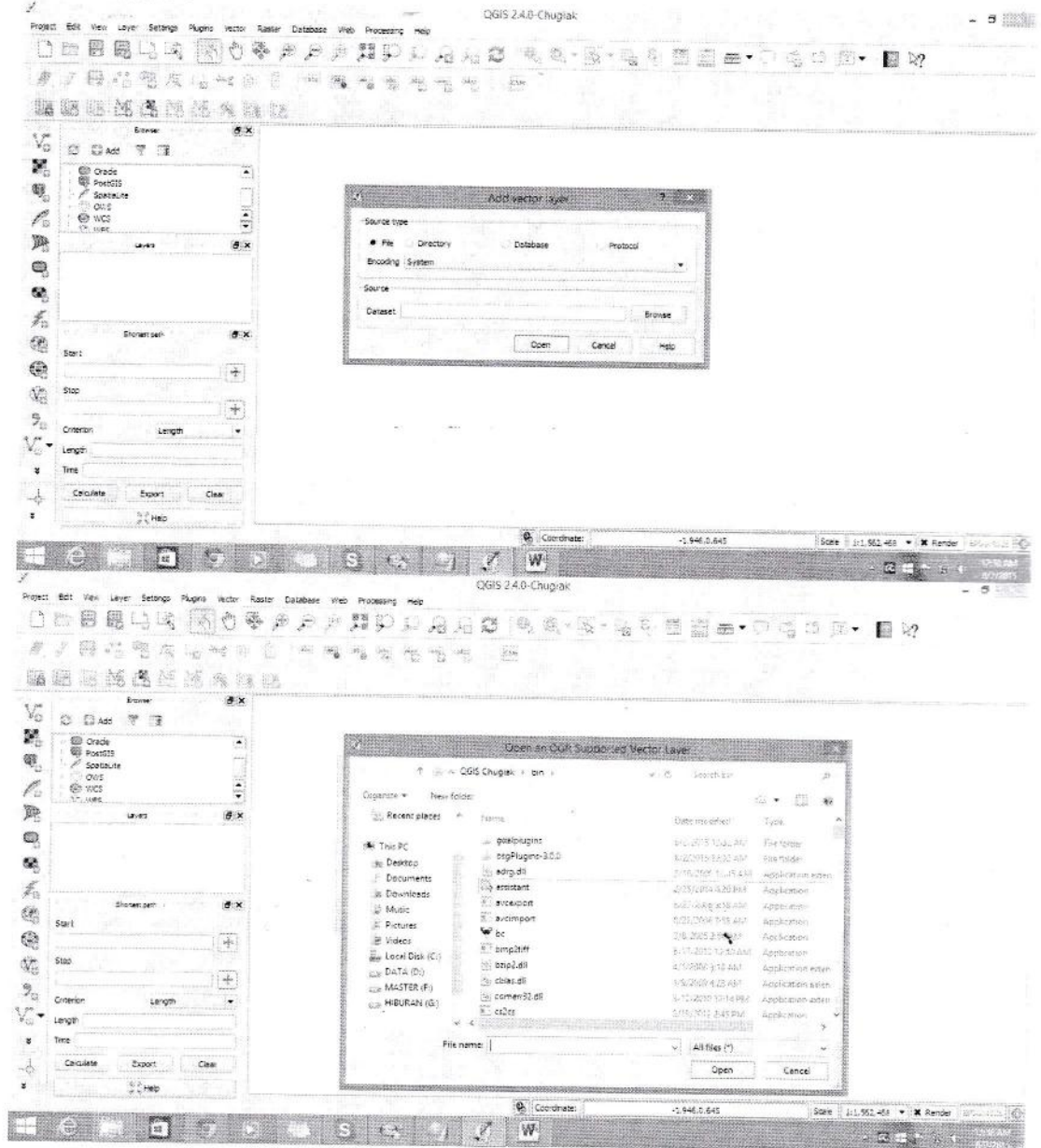
Dicopy dari <http://resources.arcgis.com/> Buffer adalah "Create polygons around input features to a specified distance." Atau [www.ncjrs.gov](http://www.ncjrs.gov) Buffer is "a zone around an object, such as a road intersection, that has some investigative or analytical significance. For example, drug-free school zones may be defined using a 1,000-foot buffer. Such buffers can be drawn around schools and overlaid on large-scale aerial photographs so that field officers can easily recognize the zone's boundaries even without demarcating signs. Hardcopy maps can be given to field officers as an aid in recognizing the zones. Buffering tools in GIS software make this a relatively simple task"

#### B. LANGKAH BUFFER DENGAN QGIS

##### 1. Buka Quantum GIS

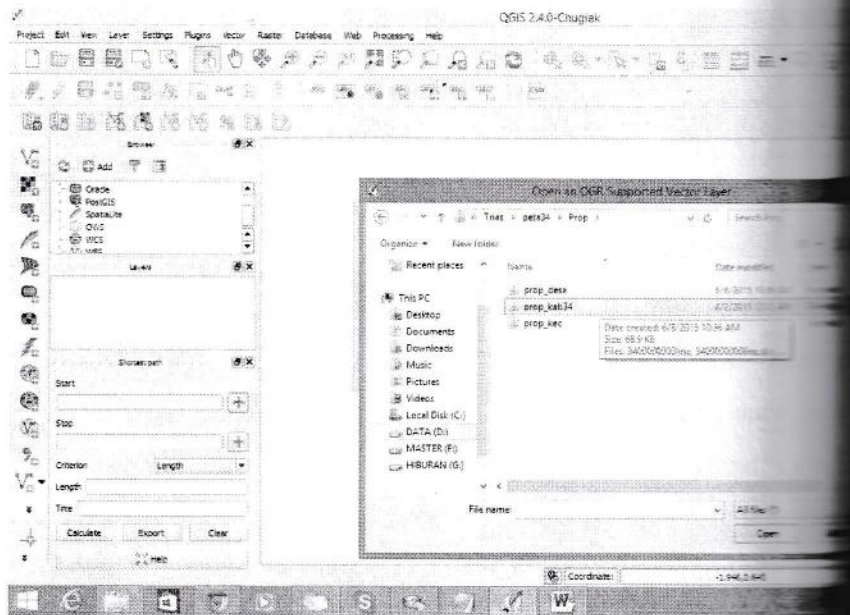


## 2. Buka Peta DIY

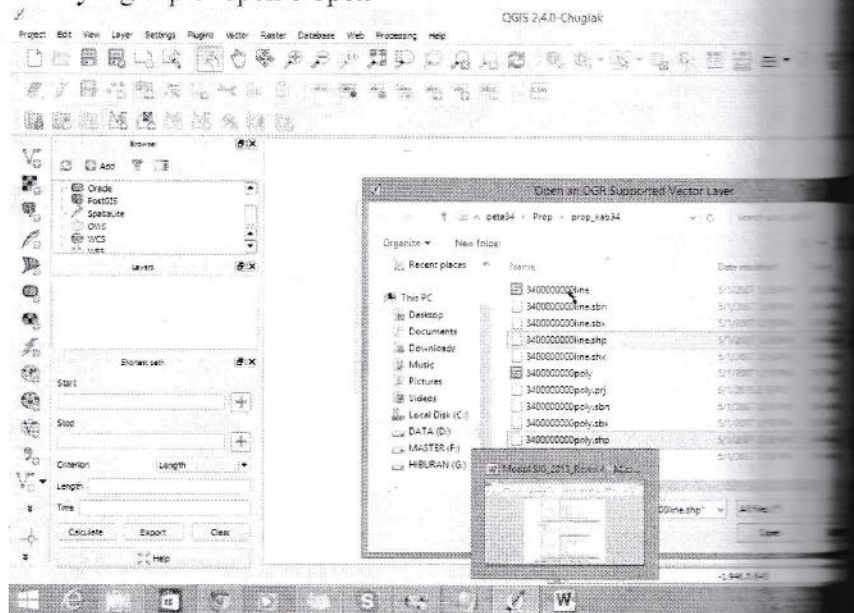


## 3. Pilih Kab 34 → Kab → Kab\_Kec → Pilih yang shp

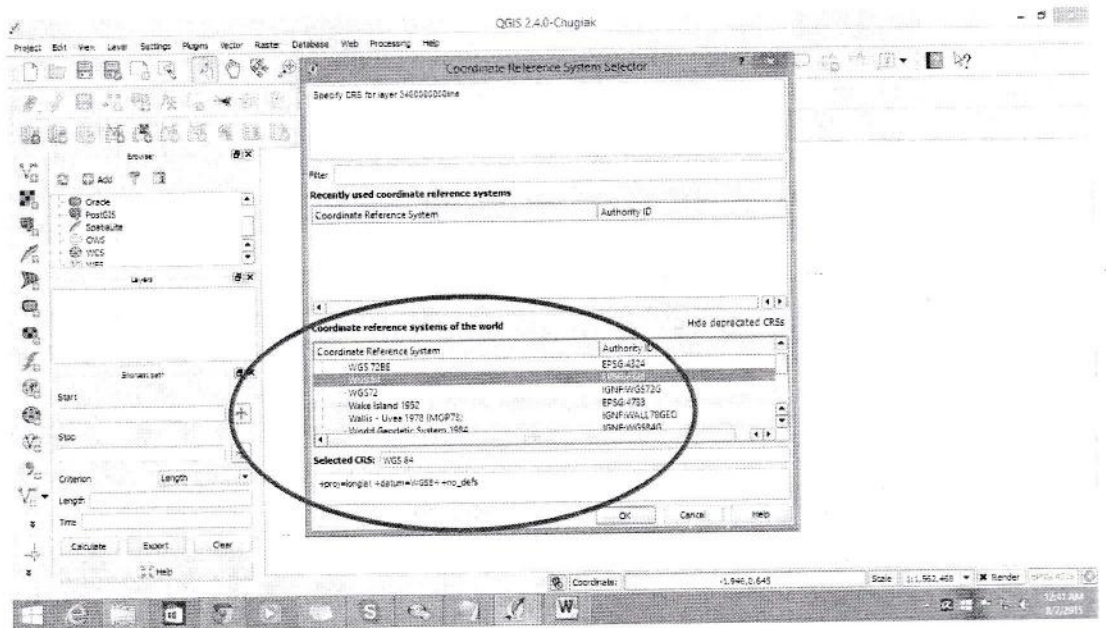




4. Pilih yang shp → open → open

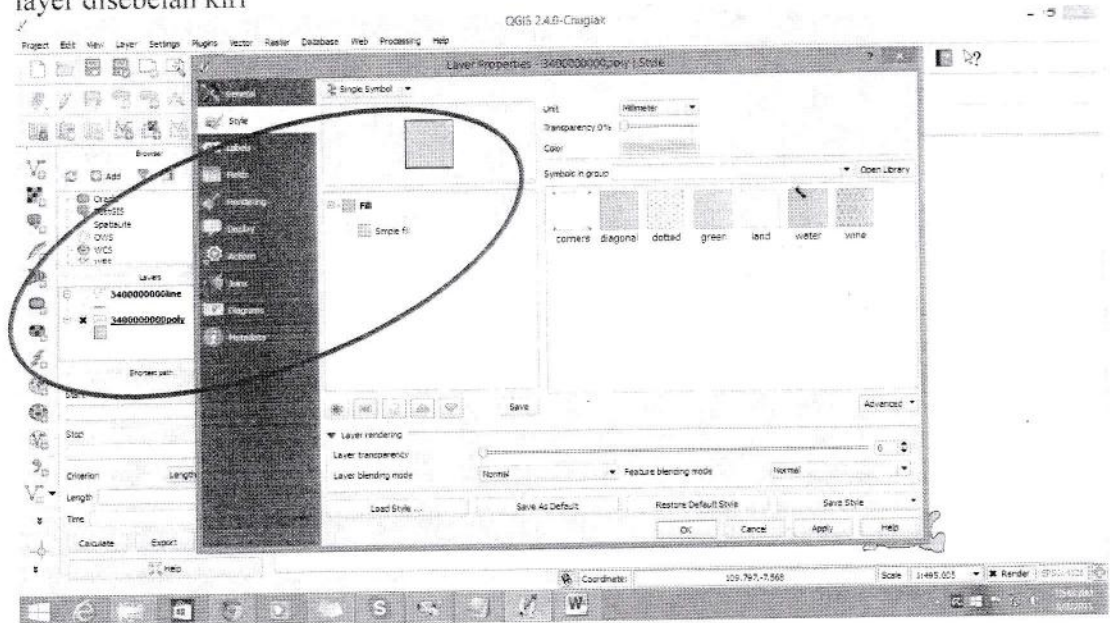


5. Akan keluar jendela coordinate system WGS 84 → OK

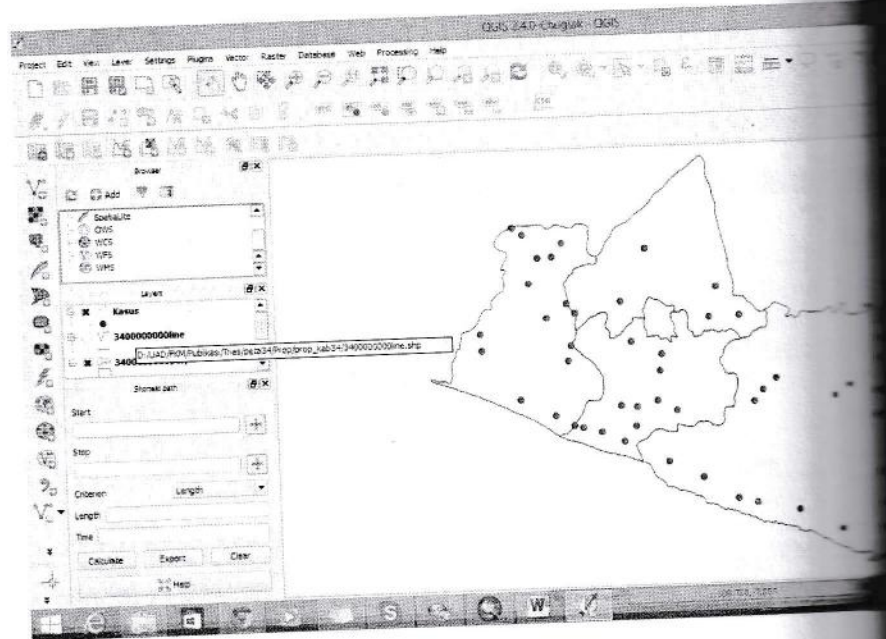


6. Akan keluar peta YK. Untuk mengubah fill (warna peta) dilakukan dari toolbar

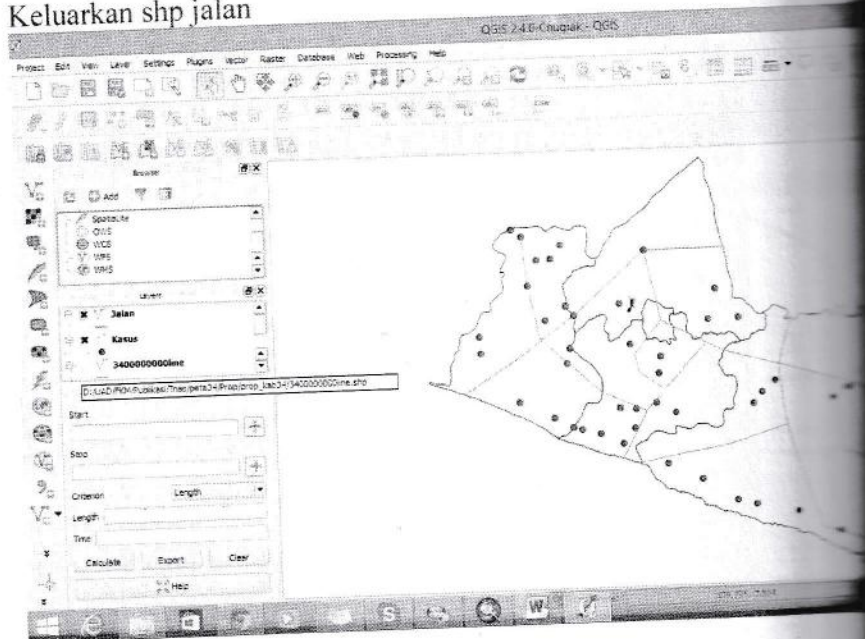
layer disebelah kiri



7. Keluarkan shp kasus

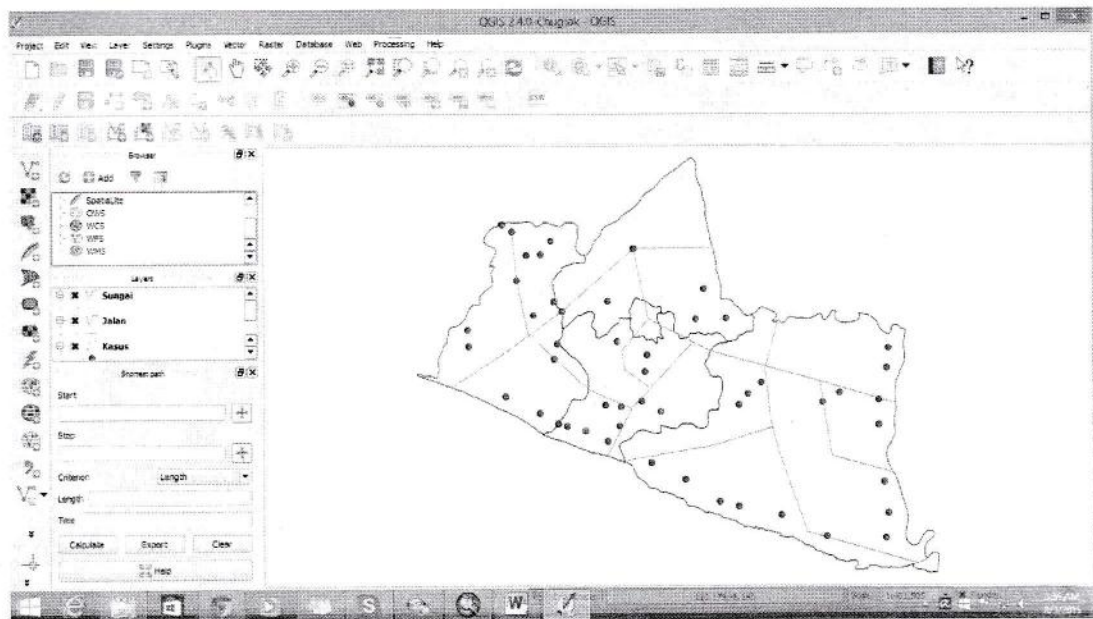


### 8. Keluarkan shp jalan

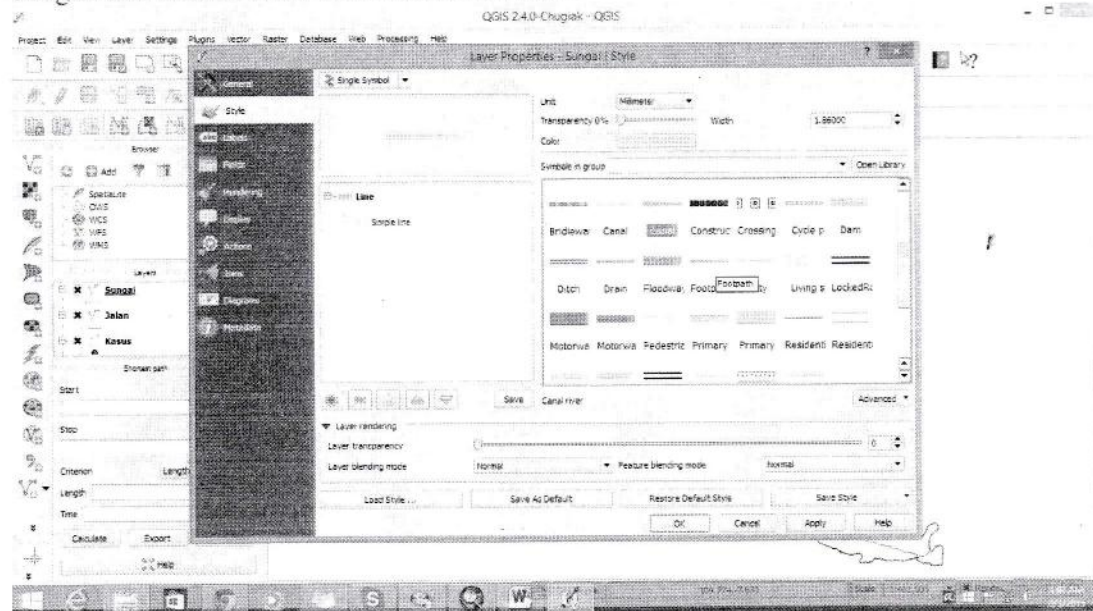


### 9. Keluarkan shp sungai

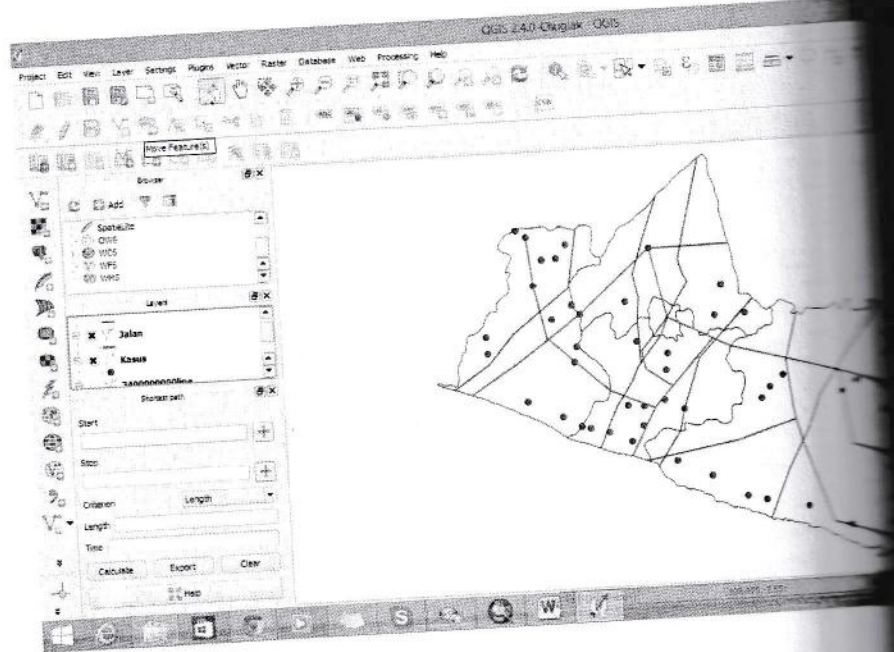




10. Ubah symbology kasus dengan dot merah, sungai dengan line biru dan jalan dengan line merah. Atau bisa memilih di meni



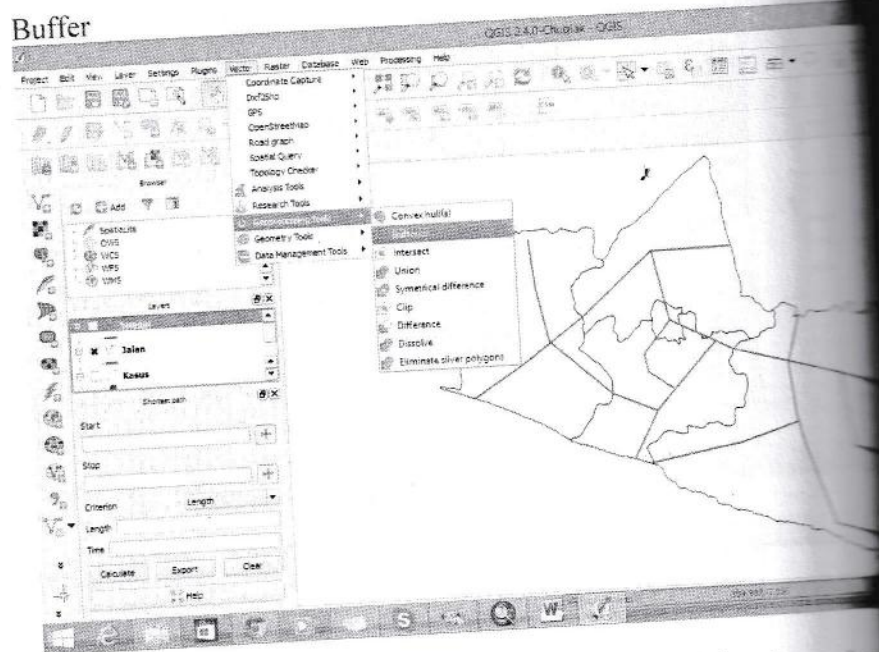
11. Hasilnya



### 12. Buat Buffer jalan

Tampilkan hanya layer jalan → Masuk ke vector → Geoprocessing

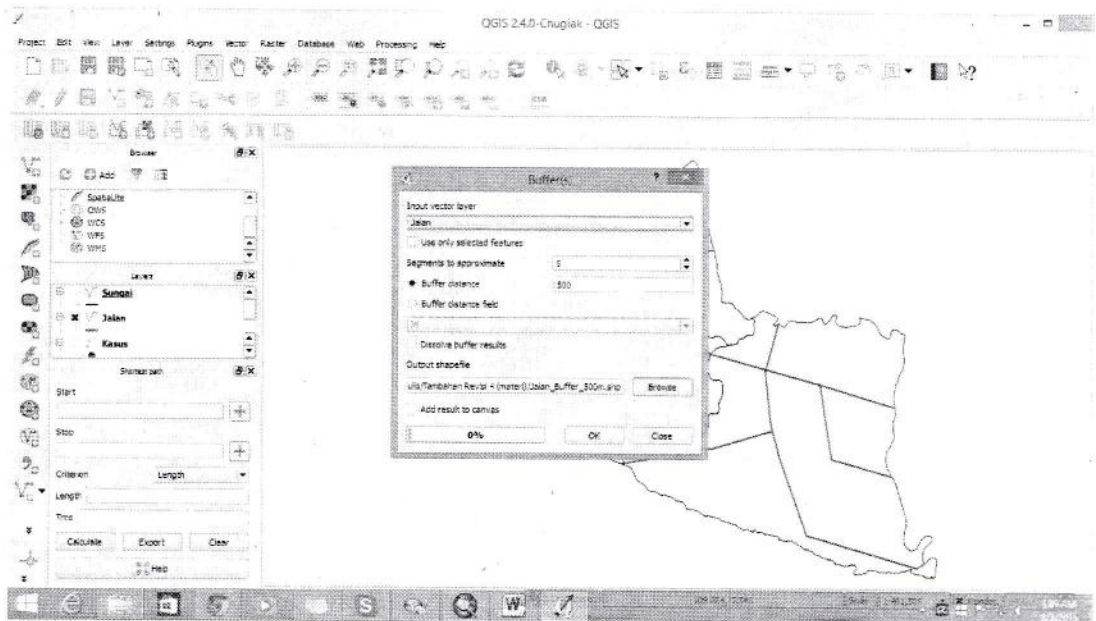
#### Buffer



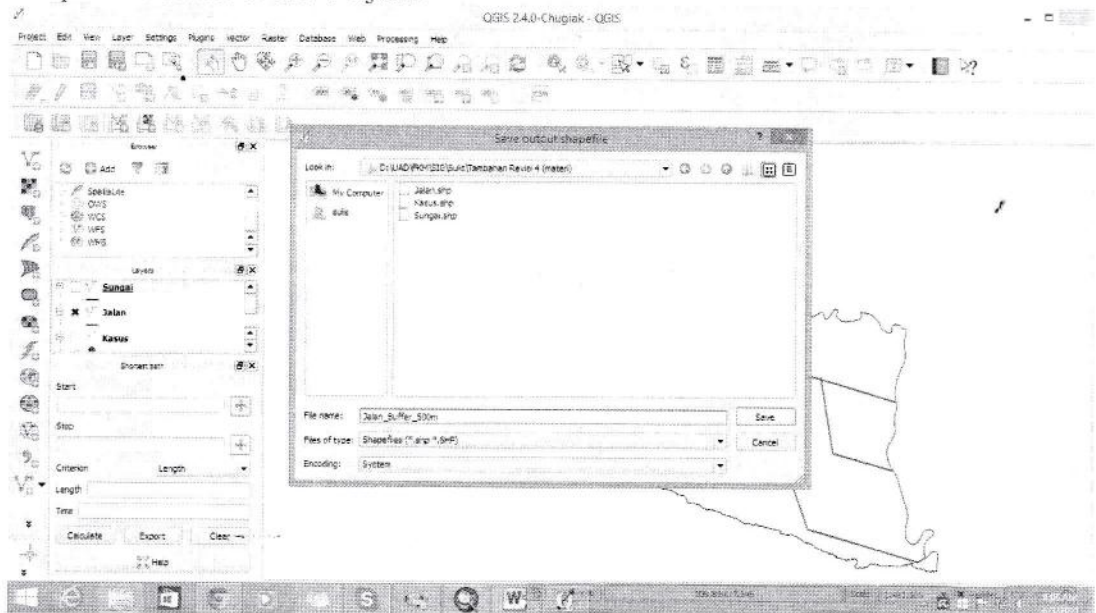
13. Masukkan shp yang akan dibuffer dengan memilih di dropdown

jarak buffer (satuan otomatis dalam meter karena menggunakan

UTM). Gunakan 2000.

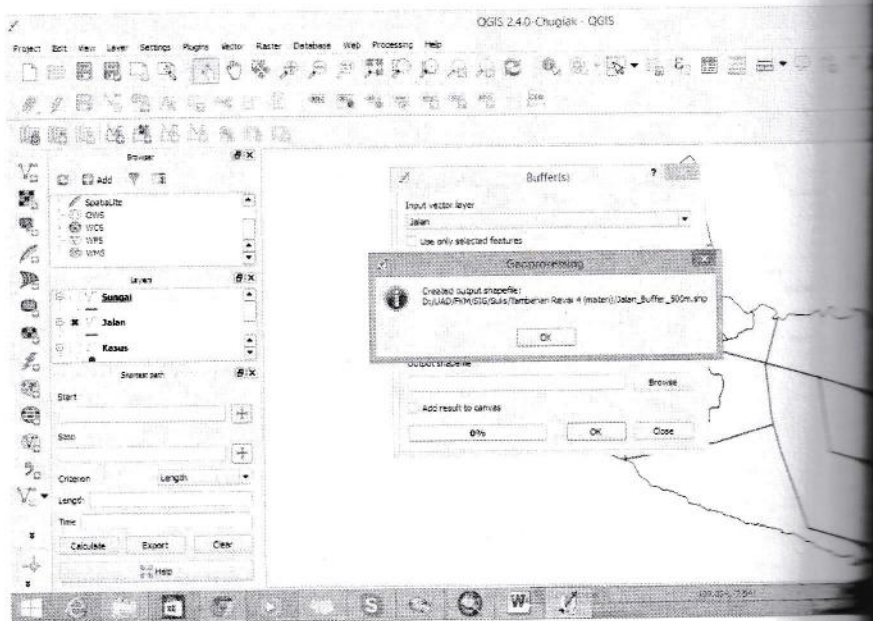


14. Simpan file buffer di drive tujuan

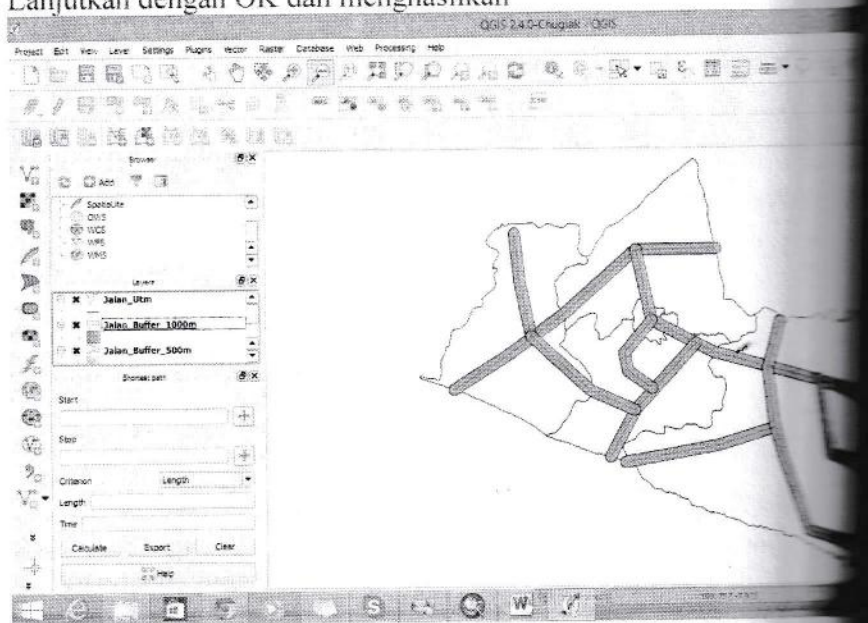


15. Klik OK hingga keluar

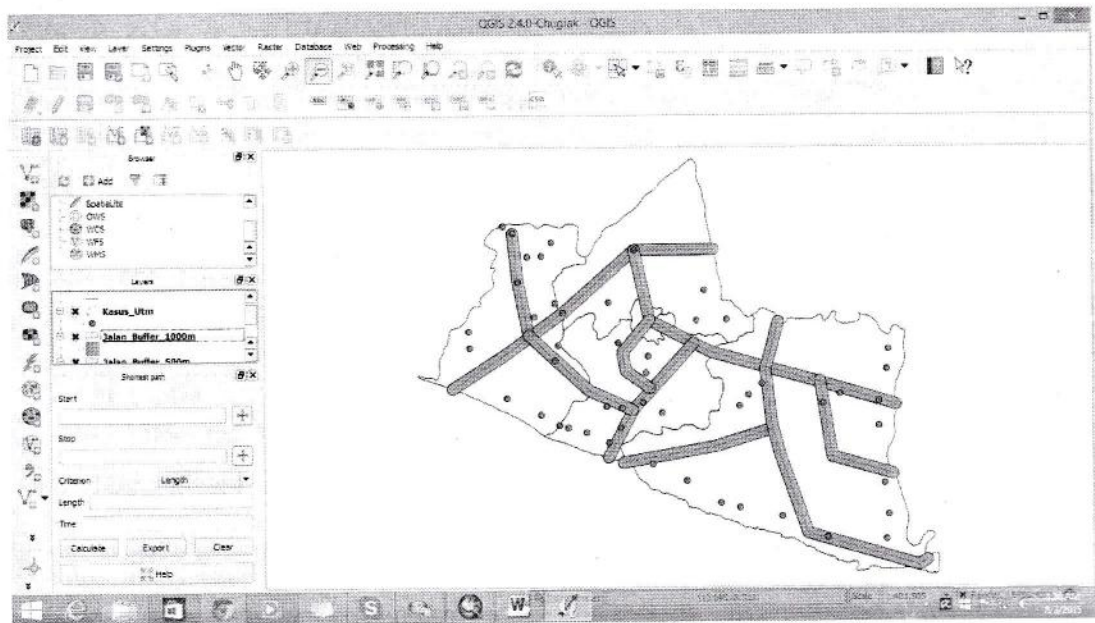




16. Lanjutkan dengan OK dan menghasilkan



17. Tumpang susun dengan kasus



18. Layout

19. TUGAS. Buatlah analisis terhadap buffer tersebut, misal kasus tersebut adalah kasus ISPA. (Masukkan dalam laporan)

20. Dengan langkah yang sama Buffer sungai terhadap kasus.

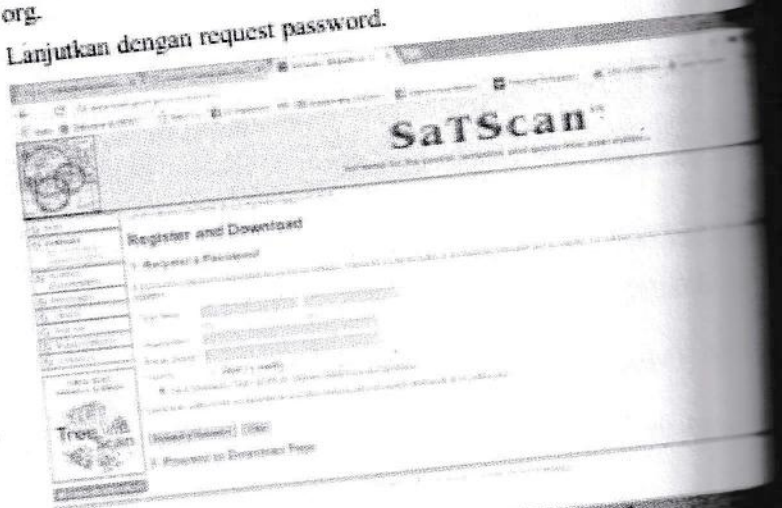
21. Layout

22. TUGAS. Buatlah analisis terhadap buffer tersebut, misal kasus tersebut adalah kasus DIARE. (Masukkan dalam laporan)

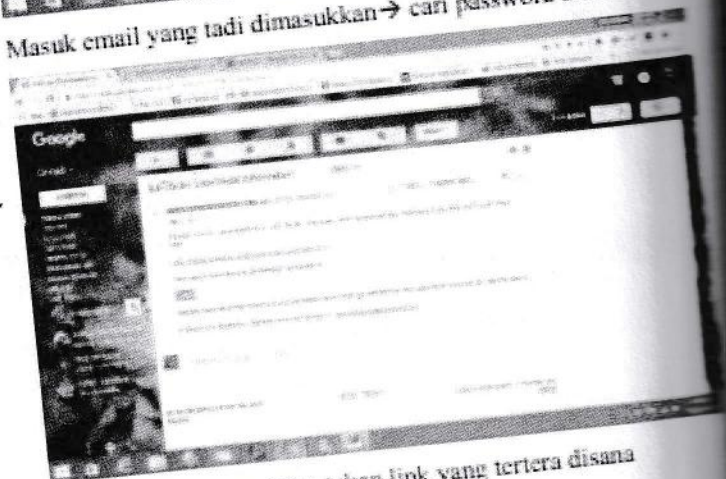
## PRAKTIKUM 5 ANALISIS POLA DENGAN SATSCAN

### 1. Download Satscan

- Masuk ke link [http://www.satscan.org/download\\_satscan.html](http://www.satscan.org/download_satscan.html)
- Tekan download di sisi kiri
- Isi isian yang diminta: Nama, Organisasi (UAD), Email sendiri-sendiri
- Uncheck tanda centang jika tidak menghendaki mendapatkan update
- Lanjutkan dengan request password.



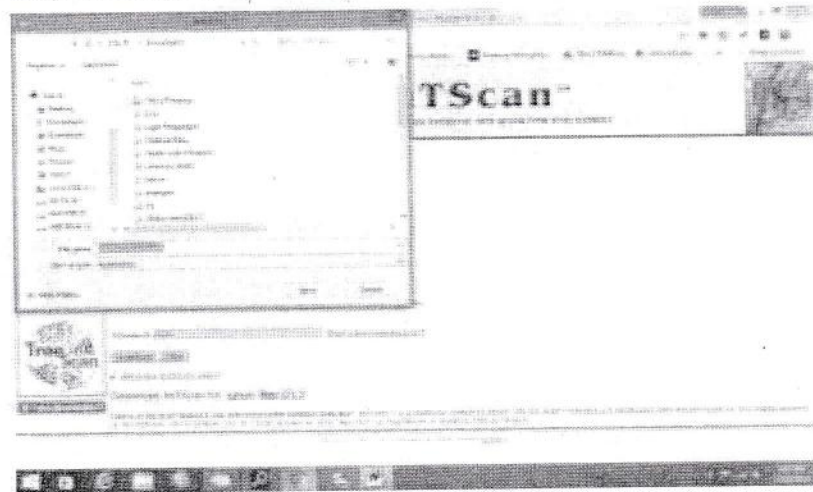
- Masuk email yang tadi dimasukkan → cari password untuk download



- Copy paste password dan tekan link yang tertera disana
- Masukkan pass dan tekan download



- i. Simpan di tempat yang anda inginkan



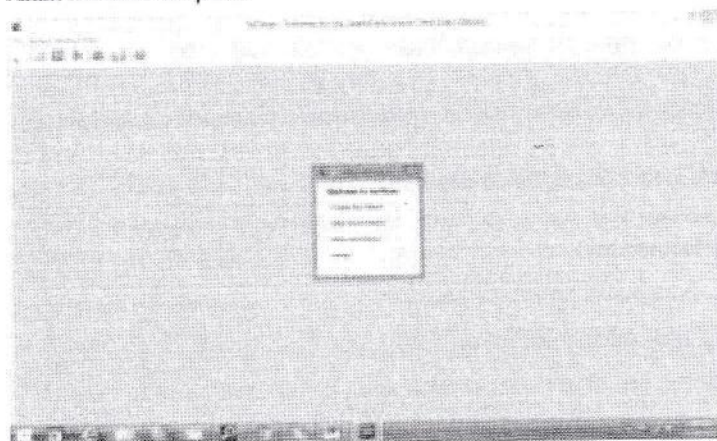
- j. Tekan save
- k. Tunggu hingga download selesai

**2. Install Satscan**

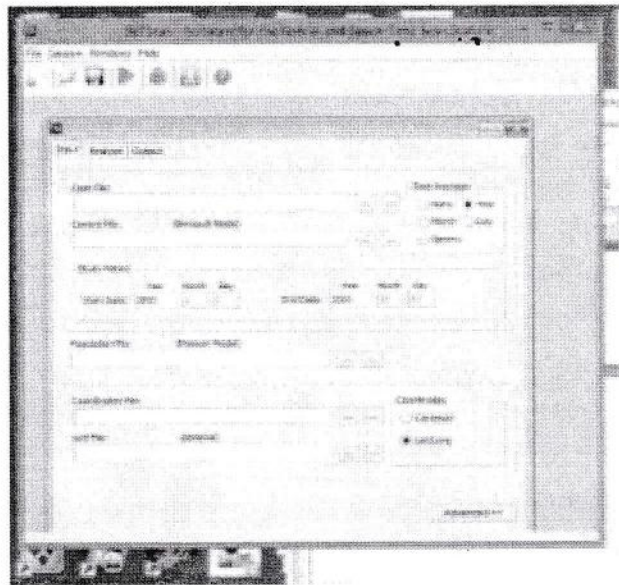
- a. Masuk ke folder penyimpanan hasil download
- b. Install Satscan hingga selesai

**3. Mengolah data dengan Satscan**

- a. Double klik pada Satscan icon
- b. Akan muncul tampilan



- c. Tekan create new Session



- d. Terdapat 3 menu bar yang perlu diperhatikan, yaitu
  - Input: untuk memasukkan data yang akan dianalisis
  - Analysis: digunakan untuk memilih analisis yang akan digunakan
  - Output untuk melihat hasil
- e. Sebagai panduan pokok maka masuklah Help → User Guide → Satscan
- f. Untuk menentukan data apa saja yang dibutuhkan untuk analisis atau mungkin digunakan dengan satscan
- g. Baca halaman **Statistical Methodology** jika ingin mengetahui secara

#### 4. Space Time Permutation Model

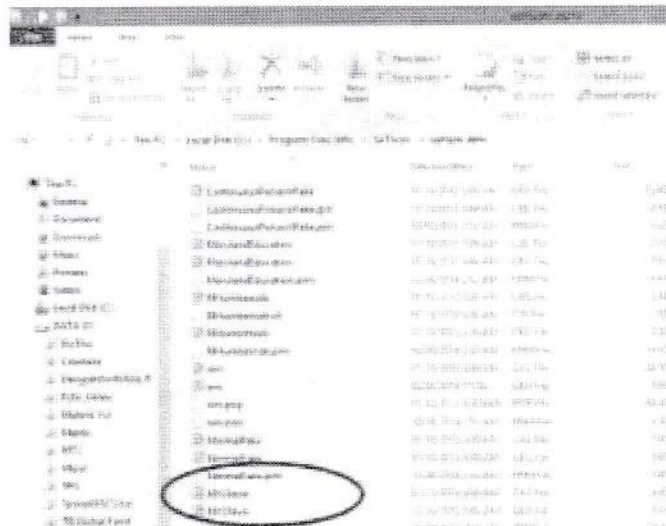
Merupakan analisis statistik spasial dengan mempertimbangkan waktu dan

Data yang dibutuhkan antara lain:

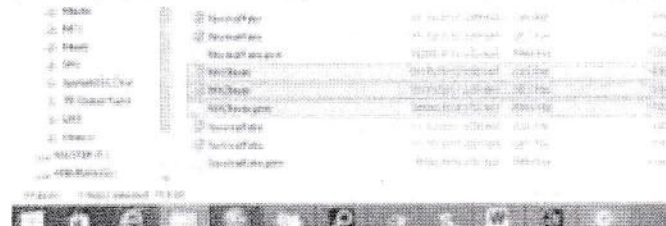
- a. Data kasus
- b. Data posisi koordinat kasus
- c. Data waktu sakit kasus

#### 5. Praktek gunakan sampel data yang tersedia di Satscan Org

- a. Masuk ke C → program file → Satscan, untuk melihat data sampel yang
- b. Klik sample data → lihat yang ada disana

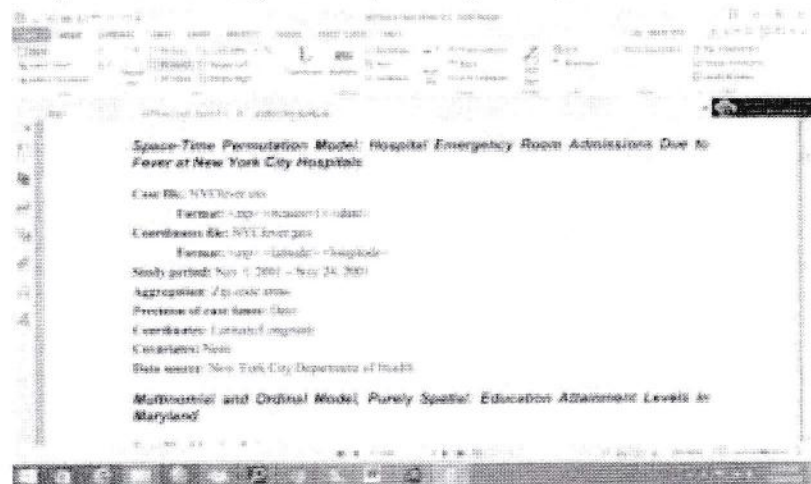


e. Untuk Space Time Permutation Model (STPM) menggunakan data NYCfever



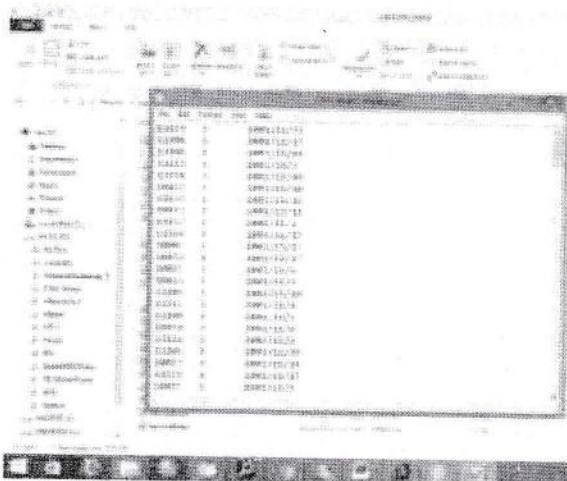
d. Terdapat 3 file utama CAS untuk data kasus, GEO untuk data koordinat dan PRM data hasil running (output)

e. Dengan detail data sebagai berikut (detail di guideline)

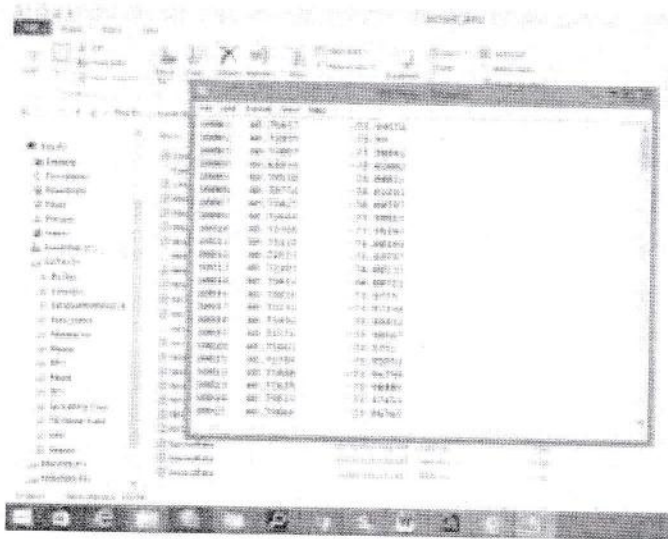


f. Buka file dengan entitas CAS

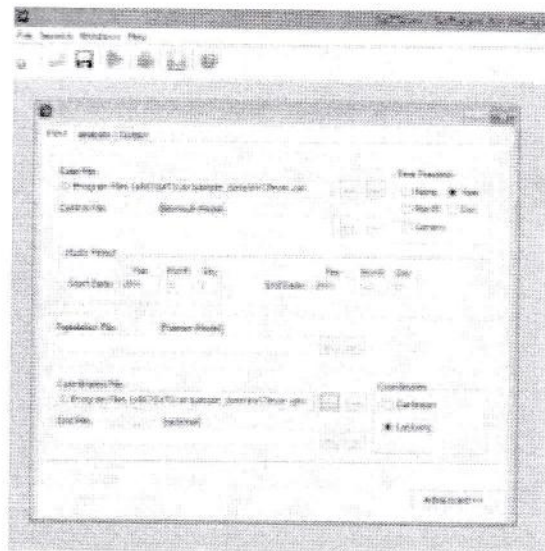




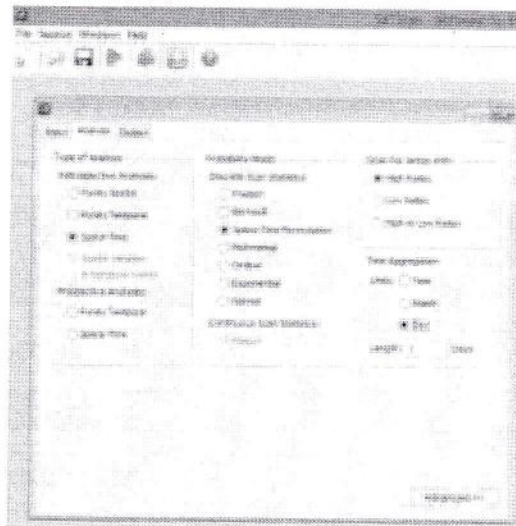
- g. Perhatikan susunan bentuknya bandingkan dengan yang diguideline (point)
- h. Buka file Geo dan perhatikan susunan bentuknya bandingkan dengan yang diguideline



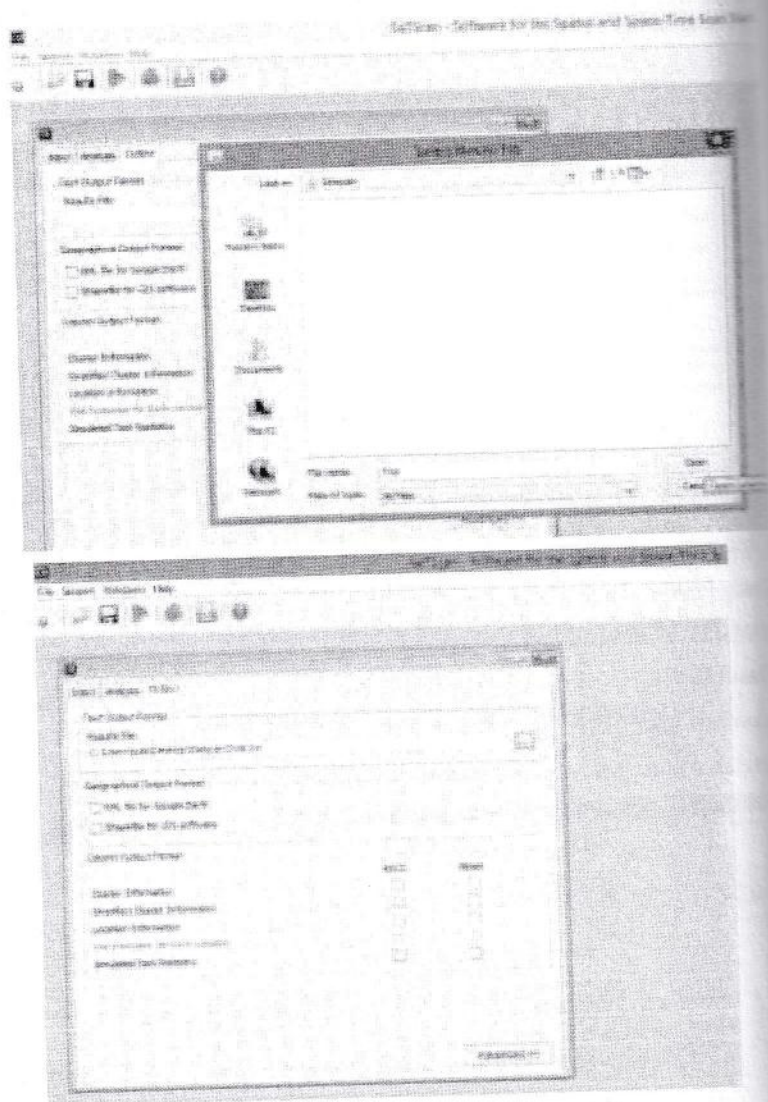
- i. Masukkan input file dengan cas dan koordinat file dengan file geo



- j. Time precision: DAY
- k. Study period jika real data sesuaikan dengan waktu study pada kasus ini lihat di data (1-11-2001-(31-11-2001))
- l. Masukkan jenis koordinat dengan Lat-Long (sesuaikan jika nanti anda menggunakan koordinat kartesius)
- m. Setelah semua terisi masuk ke menu Analysis



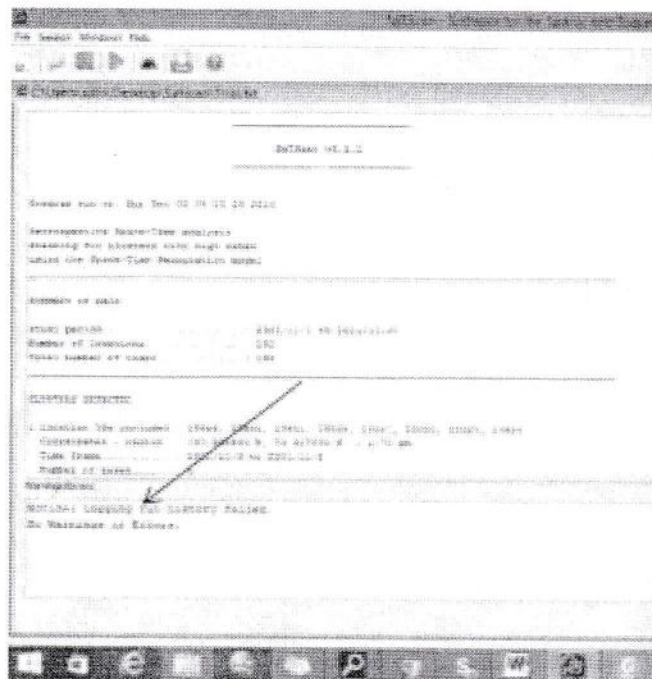
- h. Lanjut menu Output
- i. Masukkan folder penyimpanan hasil



j. Centang shape file dan dbase, lalu tekan execute session







m. Amati kluster yang terbentuk.

- Jumlah cluster?
- P value?
- Radius

Contoh

#### CLUSTERS DETECTED

1. Location IDs included.: 10454, 10455, 10451, 10035, 10037, 10030, 10032

(kasus yang masuk)

Coordinates / radius.: (40.805490 N, 73.917000 W) / 2.70 km

Time frame.....: 2001/11/8 to 2001/11/8 waktu terjadinya kluster

Number of cases.....: 5

Expected cases.....: 0.40

Observed / expected...: 12.60

Test statistic.....: 8.119521

**P-value.....: 0.020 (bermakna)**

n. Lanjutkan dengan membuat peta dari kluster tersebut (next session)

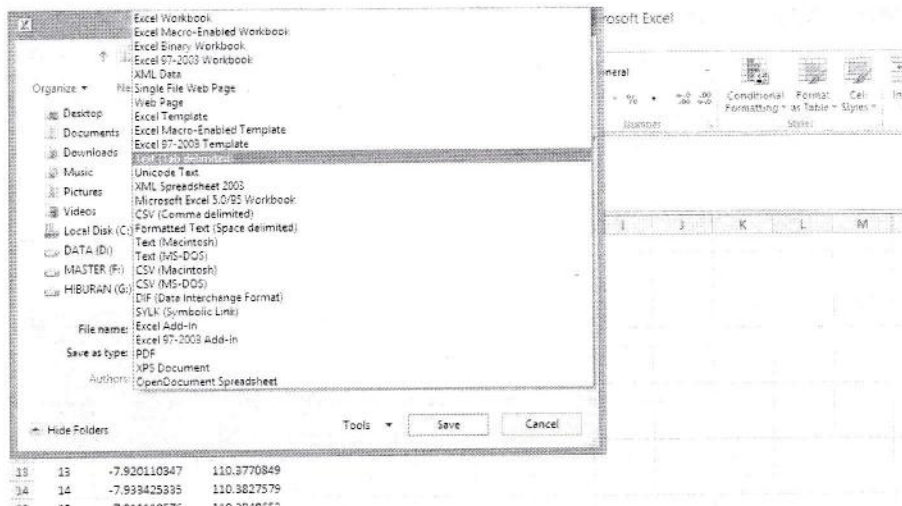
## PRAKTIKUM 6

### MAPPING KASUS DAN LAYOUT

1. Buka file excel data kasus dan lokasi
2. Buat data masukan sesuai dengan tujuan space time permutation model dengan membuatnya di Notepad
3. File **Case** dan File **Loc**
4. Buka sheet Ory lalu copy ke 2 sheet yang lain
5. Namai sheet yang satu Case dan lainnya Loc
6. Jadi akan ada 3 sheet: Ory, Case dan Loc

17	16	-7.908694614	110.3841553	6/5
18	17	-7.908634264	110.3841648	8/7
19	18	-7.908634264	110.3841648	9/10
20	19	-7.881748304	110.4045834	10/12
21	20	-7.878220864	110.4101173	15/4
22	21	-7.878224971	110.4100817	16/7

7. Buka sheet Case → Hapus Judul Kolom dan Lat-Longitude
8. File Save as → Pilih Text (Tab Delimited) → Beri Nama Case → Save → OK → Yes



9. Buka Sheet Loc → Hapus Judul Kolom dan Tanggal Sakit
10. Edit format tanggal sakit dengan (TAHUN-BULAN-TANGGAL)
11. Lakukan hal yang sama point (8) → Beri nama Loc
12. Buka Stascan
13. Analisis dengan Space Time Permutation Model Seperti pertemuan yang lalu



14. Coba dengan Day 1 dan 30
15. Coba dengan Month 1
16. Simpan Hasilnya
17. Mapping dengan Hasil Day 30
18. Hasil

1. Location IDs included.: 67, 68, 69, 70, 71

**Coordinates / radius..: (7.856260 S, 110.253537 E) / 5.53 km**

Time frame.....: 2001/4/6 to 2001/5/5

Number of cases.....: 4

Expected cases.....: 0.65

Observed / expected...: 6.16

Test statistic.....: 3.996279

P-value.....: 0.63

2. Location IDs included.: 33, 26, 34, 36

**Coordinates / radius..: (7.903318 S, 110.318669 E) / 1.00 km**

Time frame.....: 2001/1/1 to 2001/3/6

Number of cases.....: 3

Expected cases.....: 0.47

Observed / expected...: 6.42

Test statistic.....: 3.086599

P-value.....: 0.96

3. Location IDs included.: 63, 64, 62

**Coordinates / radius..: (7.947847 S, 110.346078 E) / 0.90 km**

Time frame.....: 2001/10/3 to 2001/12/31

Number of cases.....: 3

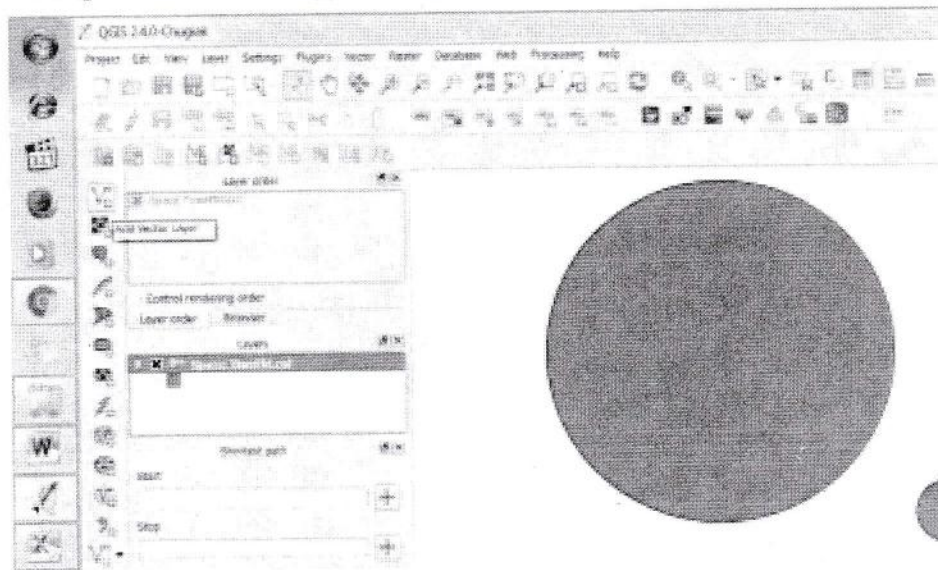
Expected cases.....: 0.51

Observed / expected...: 5.92

Test statistic.....: 2.884152

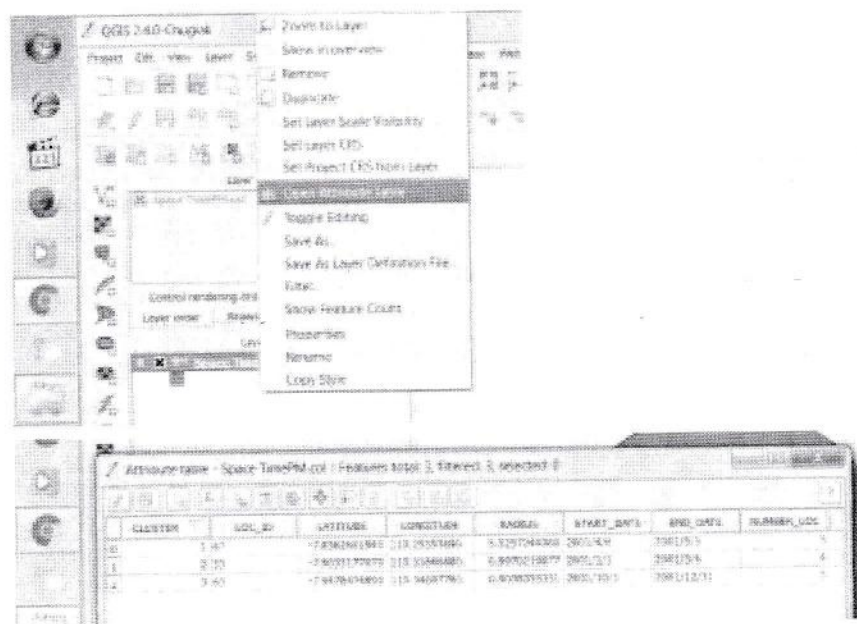
P-value.....: 0.99

19. Buka Quantum GIS → Panggil file shp dengan add vector layer

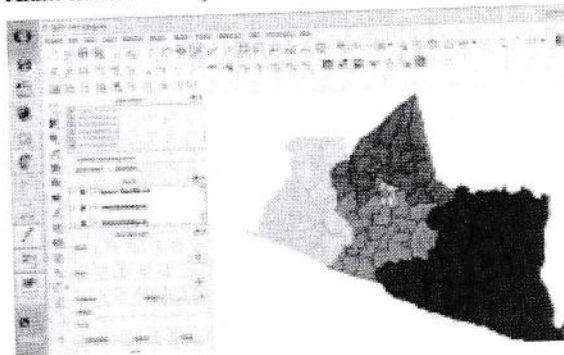


20. Sehingga keluar lingkaran yang merupakan radius dari cluster

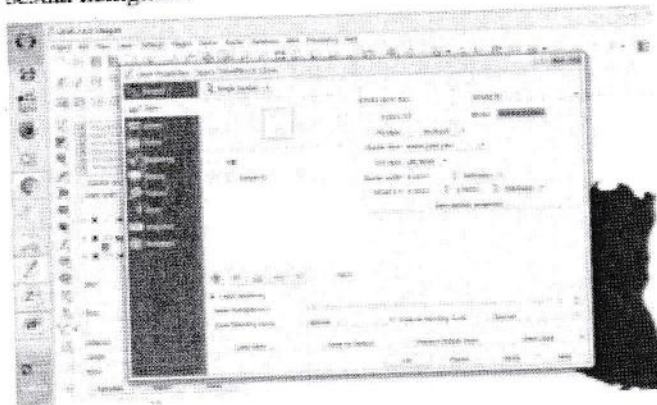
21. Untuk melihat atribut tabel klik kanan pada nama shp → Open attribute table



22. Panggil shp peta bantul dan kabupaten lainnya melalui add vector layer di folder 34 → cari file dengan extension SHP yang poly bukan line.
23. Akan muncul tampilan overlay visual

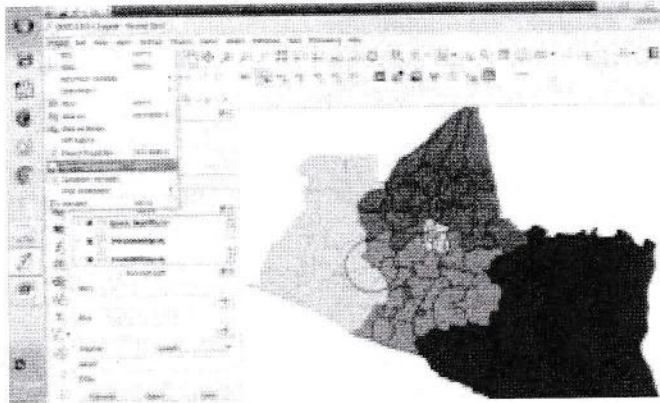


24. Masukkan beberapa parameter untuk mengubah tampilan cluster dan warna lainnya.
25. Untuk mengubah klik 2x pada logo LAYERS → klik simple fill → Ubah fill dan border sesuai keinginan

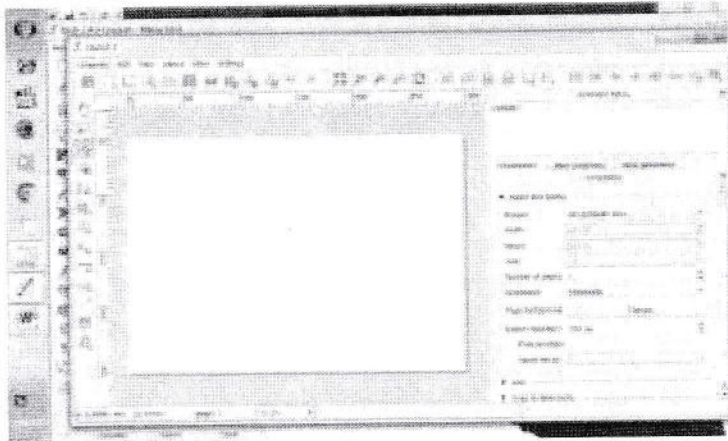


26. Beri nama cluster sesuai dengan urutan cluster yang ada
27. Layout tampilan di QGIS
28. Layout dengan menekan Project → New Print Composer → Beri Nama → OK



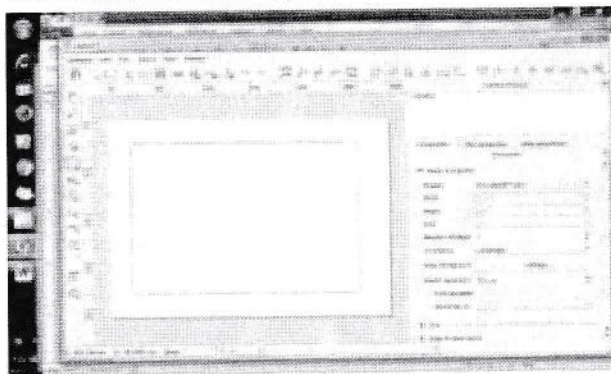


29. Akan tampil blank paper



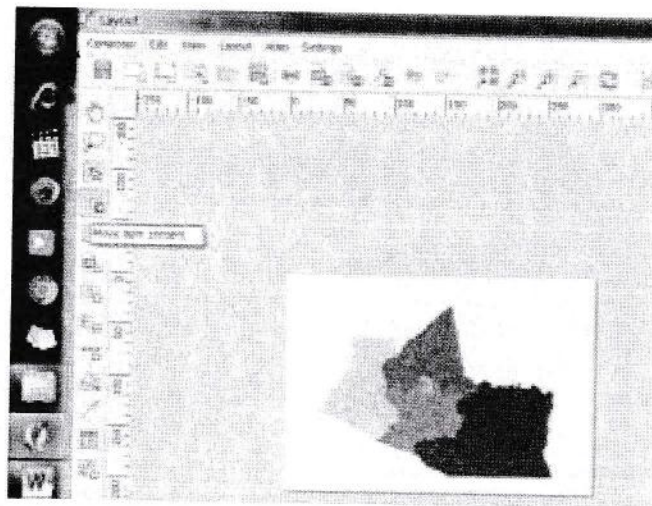
30. Pastikan di composition sesuai dengan output yang diharapkan

31. Untuk memasukkan peta → Klik Layout → add map → tahan dan drag sehingga membentuk kotakan → lepas

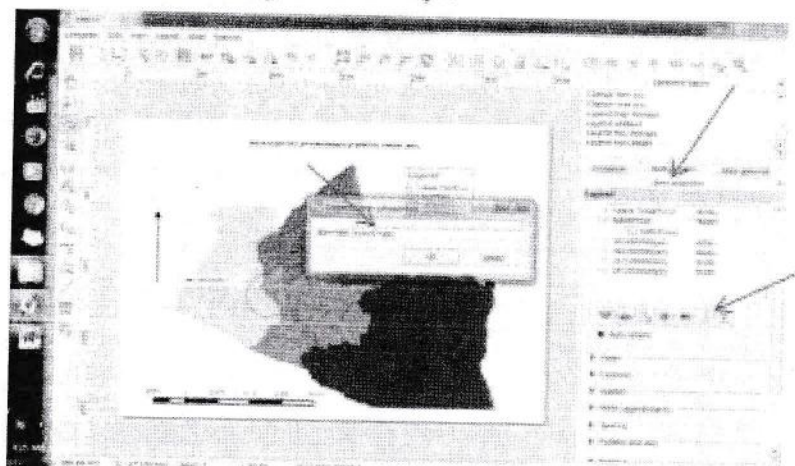


32. Hingga keluar tampilan peta

33. Jika tampilan peta belum bagus maka geser dengan lebih duluk klik Move Content Item



34. Namai kabupaten dengan add label edit di bagian kanan properties
35. Atau jika memilih mengeluarkan semua keterangan di legenda maka tidak perlu diberikan nama pada tampilan peta.
36. Di Legenda jika ingin mengedit nama tampilan maka di properties klik tanda pensil. Masukkan sesuai dengan nama shape.



37. Lanjutkan dengan melengkapi sesuai dengan kaidah peta yang benar (di SIG pemula)
38. Buat tampilan yang menarik

## PRAKTIKUM 7 BERNOULLI MODEL, PURELY SPATIAL

1. Hasil analisis satscan diharapkan dapat mengacu ke hal2 berikut
  - a. Menunjukkan apakah ada pengelompokan  
(sesuai tipe test yang diinginkan) → terbentuk kluster atau tidak
  - b. Menunjukkan lokasi dimana pengelompokan tersebut (jika ada) → x,y
  - c. Mengevaluasi tingkat kepercayaan (significance) uji statistic → p value
  - d. Menghasilkan risiko relatif pada masing-masing kluster (mana risiko yang tinggi dan risiko yang rendah) → relative risk ②
2. Praktikum kali ini akan melakukan analisis dengan Bernoulli model
  - ① Bernoulli Model digunakan pada data dimana terdapat dua data yaitu 0/1
    - 1 merupakan kasus
    - 0 merupakan non kasus/ kasus penyakit lain → sering disebut sebagai kontrol
3. Data yang dibutuhkan dalam analisis ini adalah ①
  - a. Data kasus
  - b. Data kontrol
  - c. Data koordinat khusus untuk Satscan
  - d. Data Koordinat untuk QGIS, Notepad lengkap dengan nama kolom

3. ③ koding Caser  
④ Koding/kontrol  
4 ⑤ Bernouli
4. Detail Data
  - Case file:**  
**Format:** <location id> <# cases>
  - Control file:**  
**Format:** <location id> <# controls>
  - Coordinates file:**  
**Format:** <location id> <x-coordinate> <y-coordinate>
  - Study period:** None
  - Precision of case and control times:** None
5. Buatlah input data untuk analisis dengan Bernoulli model berdasarkan data excel yang telah disediakan
6. Buat data file CAS, dengan cara semua data kasus diberi koding 1 dan kontrol 0 → simpan notepad



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	kasus	1					
2	2	kasus	1					
3	3	kontrol	0					
4	4	kasus	1					
5	5	kontrol	0					
6	6	kasus						
7	7	kontrol						
8	8	kontrol						
9	9	kasus						

7. Buat data file CTL yang merupakan data kontrol dimana file kontrol diberi koding 1 dan kasus diberi koding 0 → koding kebalikan dari file CAS → simpan notepad

	A	B	C	D	E
1	1	kasus	0		
2	2	kasus	0		
3	3	kontrol	1		
4	4	kasus	0		
5	5	kontrol	1		
6	6	kasus			
7	7	kontrol			
8	8	kontrol			
9	9	kasus			
10	10	kontrol			
11	11	kasus			
12	12	kontrol			

8. Buat data geo seperti biasa dengan nama GEO → simpan notepad

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	-7.808475718	110.3886891				
2	2	-7.808475718	110.3886891				
3	3	-7.808475718	110.3886891				
4	4	-7.808475718	110.3886891				
5	5	-7.808475718	110.3886891				
6	6	-7.851288551	110.3721774				
7	7	-7.856910545	110.3546044				
8	8	-7.862039013	110.3609409				
9	9	-7.842318406	110.3486214				
10	10	-7.810449908	110.38867				
11	11	-7.841942394	110.3547406				
12	12	-7.920151753	110.3771097				
13	13	-7.920110347	110.3770849				
14	14	-7.933475335	110.3827579				

9. Masuk ke Satscan dengan memasukkan parameter

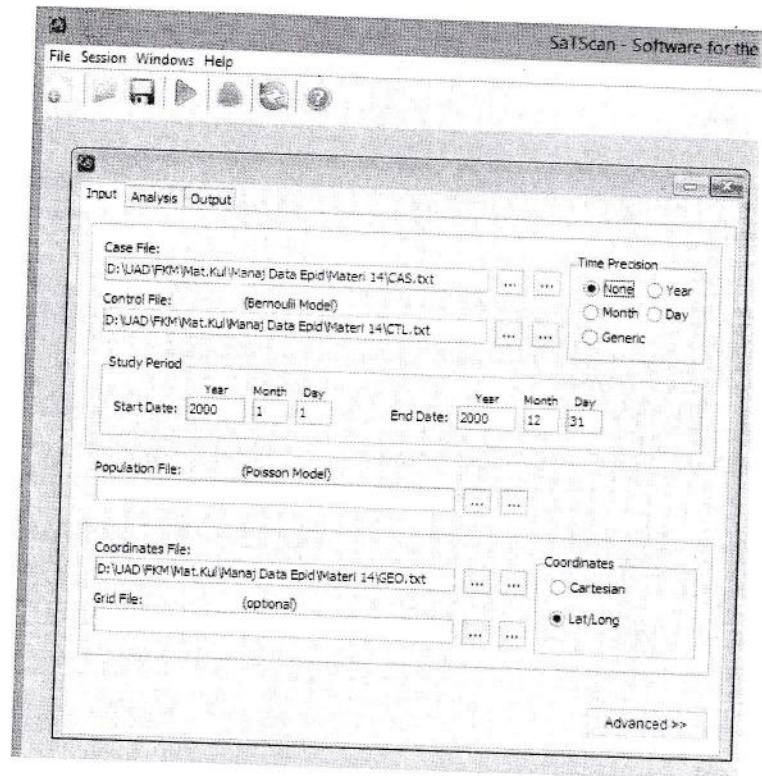
Masukkan data kasus notepad

Masukkan file CTL di kolom control file

Masukkan file GEO

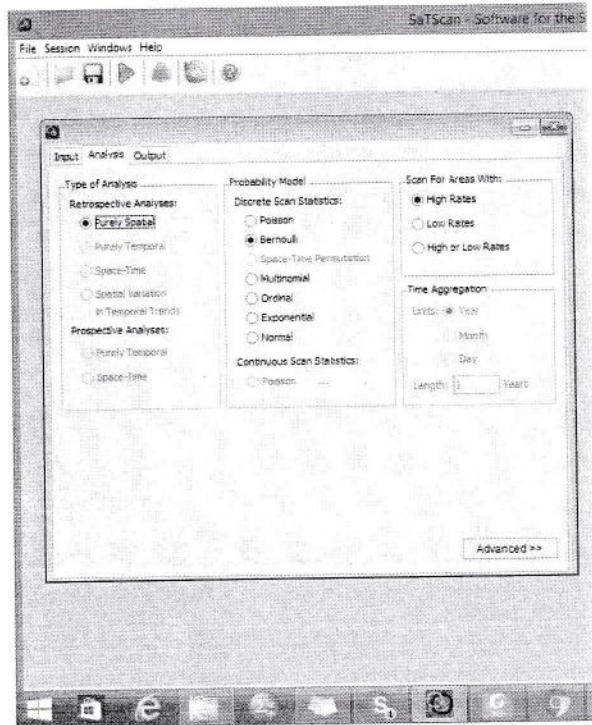
Time precision NONE

Masukkan study Period sesuai data pertemuan 13



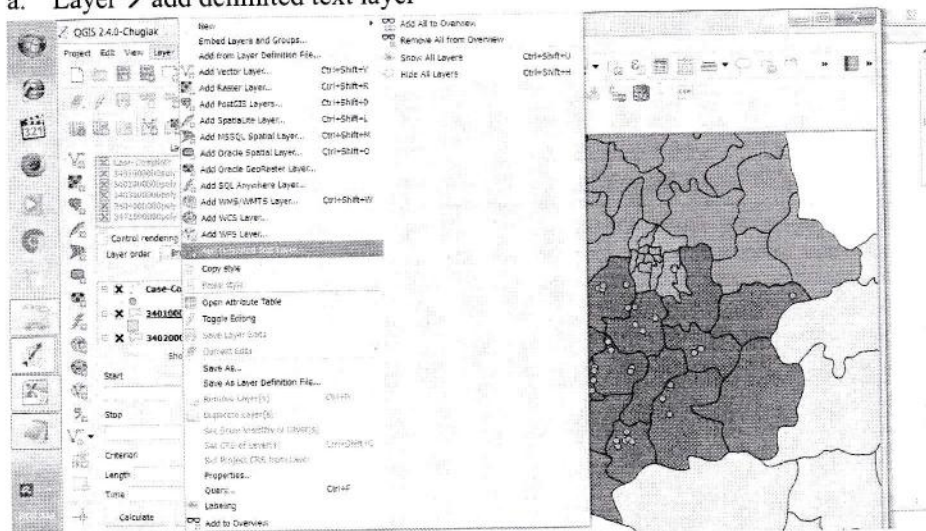
10. Masukkan Analysis
  - Purely Spatial
  - Bernoulli
  - High Rates



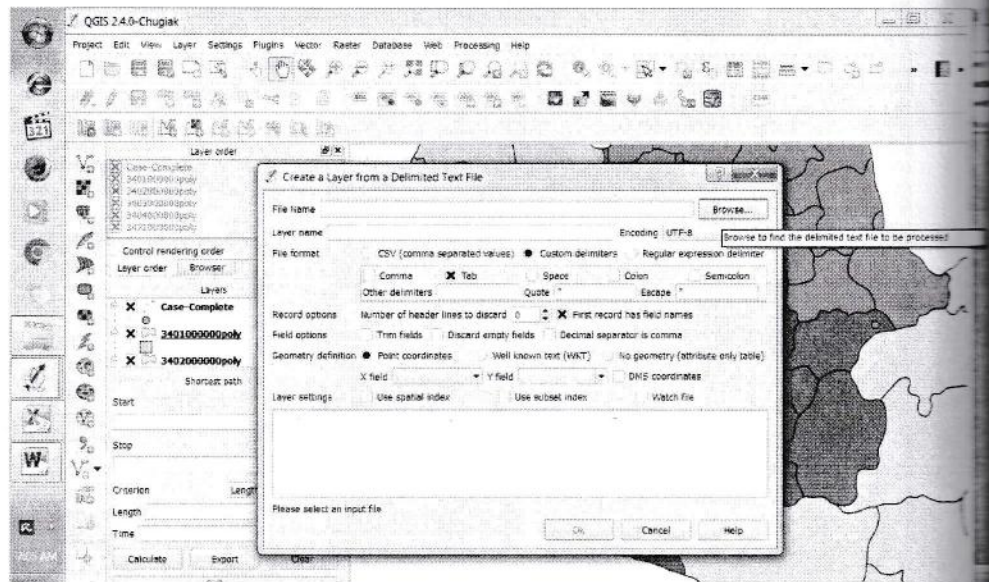


11. Masukkan Output seperti biasa
12. RUN
13. Masuk ke QGIS
14. Buat kluster
15. Tampilkan semua SHP termasuk kasus dan kontrol dengan cara

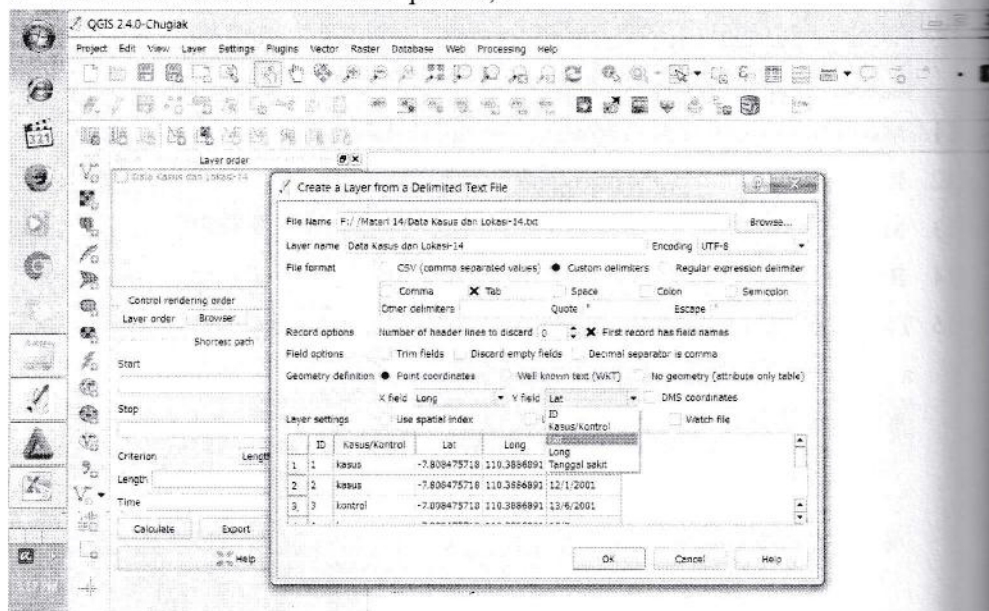
a. Layer → add delimited text layer



b. Pilih file → browse → cari file notepad yang memiliki **nama kolom**



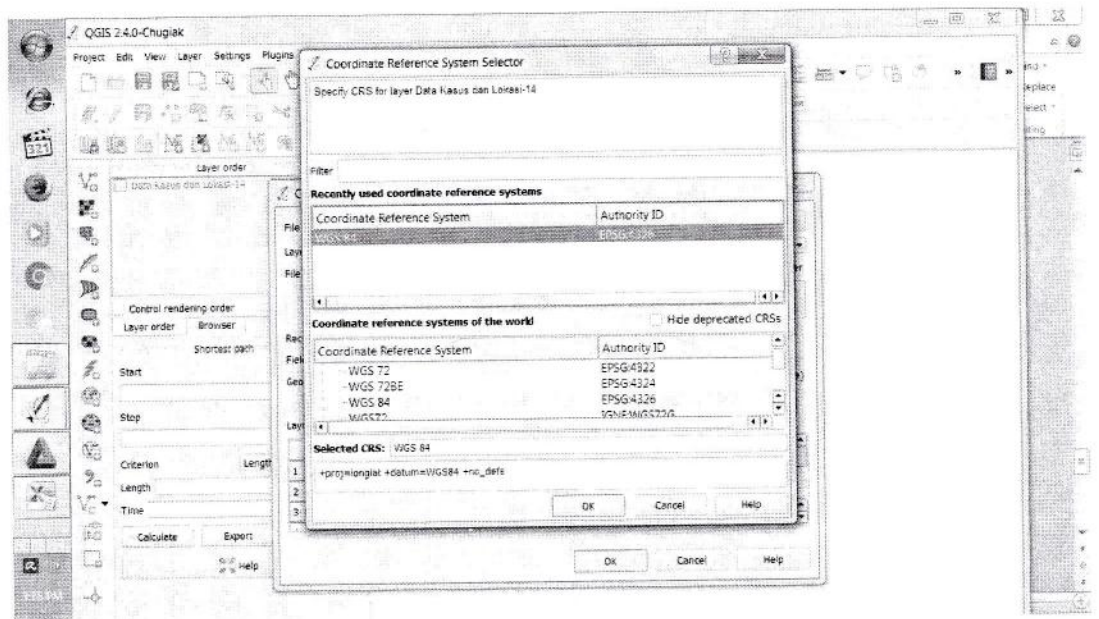
c. Masukkan custom delimited → pilih X, Y



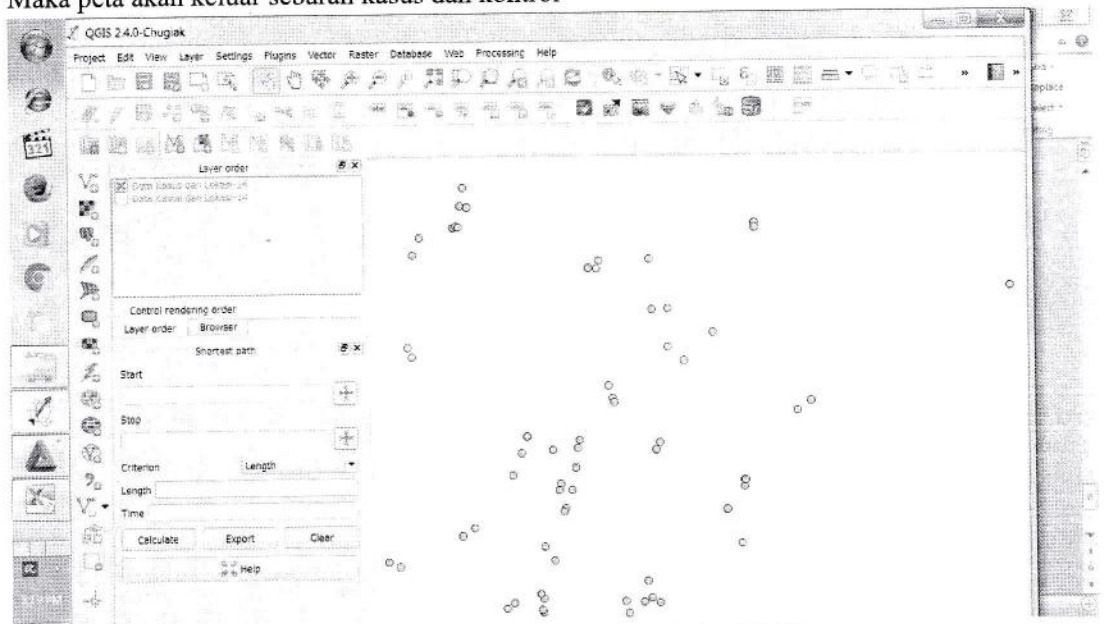
d. Tekan OK

e. Masukkan WS84 sebagai sistem koordinat → OK





f. Maka peta akan keluar sebaran kasus dan kontrol



g. Tampilkan dalam warna yang berbeda antara KASUS dan KONTROL

16. Layout dengan menggunakan data peta dasar Bantul yang sudah ada kemarin.



## Sulistyawati



Sulistyawati adalah dosen di Fakultas Kesehatan Masyarakat sejak tahun 2011 hingga saat ini. Sulis, menyelesaikan pendidikan dasar di Gunungkidul. Pendidikan SMA di Yogyakarta. Pendidikan Strata 1 di Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada. Pendidikan Strata 2 di Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada. Sulistyawati menamatkan studi doktoralnya di Department of Epidemiology and Global Health, Umeå University, Swedia. Bidang keilmuan yang ditekuni adalah spatial epidemiology, kesehatan masyarakat dan *health system research*.



