

PEDOMAN PENGOLAHAN PETA DI BPS KABUPATEN/KOTA

PEMETAAN DAN PEMUTAKHIRAN
MUATAN WILAYAH KERJA STATISTIK
SENSUS PENDUDUK 2020



**Sensus
Penduduk
2020**



BADAN PUSAT STATISTIK

PEDOMAN PENGOLAHAN PETA DI BPS KABUPATEN/KOTA

PEMETAAN DAN PEMUTAKHIRAN
MUATAN WILAYAH KERJA STATISTIK
SENSUS PENDUDUK 2020



Sensus
Penduduk
2020

BADAN PUSAT STATISTIK

PEDOMAN PENGOLAHAN PETA DI BPS KABUPATEN/KOTA
PEMETAAN DAN PEMUTAKHIRAN MUATAN WILAYAH KERJA STATISTIK
SENSUS PENDUDUK 2020

No. Publikasi : 03140.1905

Katalog BPS : 1303123

Ukuran buku: 17,6 cm x 25 cm

Jumlah halaman: viii + 146 Halaman

Naskah:

Badan Pusat Statistik

Penyunting:

Subdirektorat Pengembangan Pemetaan Statistik

Subdirektorat Pengembangan Kerangka Sampel

Desain Cover:

Subdirektorat Pengembangan Pemetaan Statistik

Diterbitkan oleh:

© Badan Pusat Statistik

Dicetak oleh:

Badan Pusat Statistik

Dilarang mengumumkan, mendistribusikan, mengomunikasikan, dan/atau menggandakan sebagian atau seluruh isi buku ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari Badan Pusat Statistik.



KATA PENGANTAR

Rangkaian kegiatan Pemetaan dan Pemutakhiran Muatan Wilkerstat SP2020 terdiri dari tahap lapangan dan tahap pengolahan peta dan Rekap Desa (RD). Pelaksanaan tahap lapangan adalah tanggal 22 April sampai dengan 22 Mei 2019. Selanjutnya adalah tahap pengolahan peta dan RD hasil kegiatan lapangan. Kegiatan Pengolahan Peta dan RD dimaksudkan untuk menghasilkan peta digital yang mutakhir dan muatan per SLS dalam setiap desa/kelurahan. Oleh sebab itu, untuk menunjang pelaksanaannya diperlukan suatu pedoman yang berguna bagi petugas pengolah dalam mengoperasikan software dan aplikasi pendukungnya.

Buku Pedoman Pengolahan Peta di BPS Kabupaten/Kota memuat uraian tentang konsep dan definisi, metodologi, tata cara penggunaan software Sistem Informasi Geografis (SIG), dan output kegiatan. Pedoman ini memberikan gambaran umum mengenai langkah-langkah pengolahan peta mulai dari digitasi sampai tahapan *layout* yang siap cetak untuk kegiatan pelaksanaan SP2020.

Dengan selesainya buku pedoman ini, saya ucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada seluruh jajaran di Pusat dan Daerah yang telah berperan serta dalam kegiatan Pengolahan Peta dan RD Pemetaan dalam rangkaian kegiatan Pemetaan dan Pemutakhiran Muatan Wilkerstat SP2020 tahun 2019.

Selamat bekerja.

Jakarta, Maret 2019

Deputi

Bidang Metodologi dan Informasi Statistik,



M. Ari Nugraha

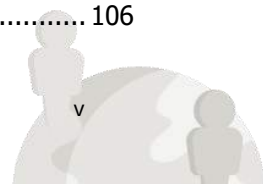


DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	2
1.3. Landasan Hukum.....	2
1.4. Jenis Instrumen dan Perangkat	3
1.5. Jadwal Kegiatan	4
BAB 2. KONSEP DAN DEFINISI	5
2.1. Penginderaan Jauh	5
2.2. Interpretasi Citra Satelit.....	5
2.3. Sistem Referensi Geografis.....	8
2.4. WGS84	8
2.5. Data Geospasial	8
2.6. Model Data Geospasial.....	8
2.6.1. Data <i>Vector</i>	9
2.6.2. Data Raster.....	10
2.6.3. Topologi	11
2.7. Data Atribut	11
2.8. <i>Shapefile</i>	12
2.9. Geojson	12
2.10. <i>Relational Database Management System</i>	13
2.11. <i>Geodatabase (Enterprise)</i>	13
2.12. <i>Geodatabase (Personal)</i>	13
2.13. Teknik-Teknik <i>Editing</i>	14

2.14. <i>Layouting</i>	16
2.15. Foto <i>Geotagging</i>	16
BAB 3. METODOLOGI PENGOLAHAN PETA.....	17
3.1. Tujuan Pengolahan Peta	17
3.2. Instrumen yang Digunakan	17
3.3. Gambaran Umum Teknik Pengolahan Peta.....	18
3.4. Petugas Pengolahan Peta.....	21
3.5. Alur Pengolahan Peta	22
3.5.1. Persiapan.....	24
3.5.2. <i>Split Vector Layer</i> per Kecamatan.....	25
3.5.3. Digitasi	26
3.5.4. Editing Attribute Peta SLS/Non SLS	28
3.5.5. <i>Cleaning</i> Peta SLS/Non SLS.....	31
3.5.6. <i>Merging</i> peta	34
3.5.7. <i>Cleaning</i> Peta SLS/Non SLS Satu Kabupaten/Kota	35
3.5.8. <i>Dissolving</i> Peta SLS/Non SLS Menjadi Peta Desa	36
3.5.9. <i>Upload</i> ke SIDIGIT dan Monitoring	37
3.5.10. <i>Layouting</i>	40
3.5.11. <i>Upload</i> ke SIPETA	41
BAB 4. PERSIAPAN.....	43
4.1. Manajemen <i>File</i>	43
4.2. <i>Download</i> SIDIGIT	44
4.3. <i>Download</i> Web Aplikasi Wilkerstat	45
4.4. <i>Generate</i> Master RD	46
4.5. Standardisasi Atribut	48
4.5.1. Atribut Peta Digital SLS/Non SLS	48
4.5.2. Atribut Peta Digital Desa/kelurahan	49
4.5.3. Atribut Peta Digital <i>Landmark</i> Infrastruktur	49
BAB 5. TEKNIK PENGOLAHAN (QGIS)	51
5.1. Manajemen Peta	51
5.1.1. Membuat <i>Project</i>	51
5.1.2. Menambahkan Layer Peta	52
5.1.3. Konversi Geojson Ke <i>Shapefile</i>	54

5.1.4. Konversi <i>Shapefile</i> Ke <i>Geojson</i>	55
5.1.5. <i>Split Vector</i> Layer	56
5.1.6. Penambahan Kolom Atribut.....	59
5.1.7. Menambahkan XYZ Tiles	62
5.1.8. Save Feature As	64
5.1.9. Pengaturan Susunan Layer Peta	65
5.1.10. Pengaturan Simbolisasi	66
5.1.11. Filtering Layer peta.....	69
5.1.12. Georeferencing Peta SP2020WA-Sementara	72
5.2. Digitasi SLS/Non SLS	77
5.2.1. Menyiapkan <i>layer</i>	77
5.2.2. Memulai Editing.....	79
5.2.3. Memotong Poligon (<i>Split</i> Feature).....	79
5.2.4. Menambahkan Titik <i>Landmark</i>	83
5.2.5. Join Peta dengan Master RD	87
5.2.6. <i>Remove Join</i>	90
5.2.7. Editing Atribut	91
5.2.8. Menyimpan Hasil Editing	94
BAB 6. TEKNIK PENGOLAHAN (ARCGIS).....	95
6.1. Manajemen Peta	95
6.1.1. Membuat <i>Project</i>	95
6.1.2. Menambahkan Layer Peta	96
6.1.3. Pengaturan Susunan Layer Peta	98
6.2. Teknik Editing	98
6.2.1. Memulai <i>Editing</i>	98
6.2.2. Menyimpan Hasil Editing (Save Edit).....	99
6.2.3. Memotong Poligon (<i>Split</i> Polygon)	99
6.2.5. Editing Atribut	100
6.3. Teknik <i>Cleaning</i>	102
6.3.1. Membuat <i>Geodatabase</i>	103
6.3.2. Membuat <i>Feature Dataset</i>	103
6.3.3. <i>Import</i> Feature Class	105
6.3.4. Perbaikan Geometry Error	106



6.3.5. Membangun Topology	107
6.3.6. Validasi Topology	111
6.3.7. Memperbaiki Gap	111
6.3.8. Memperbaiki <i>Overlap</i>	114
6.3.9. Pengecekan ID Duplikat.....	115
6.3.10. Perbaikan ID Duplikat.....	116
6.3.11. <i>Match</i> ID Peta dengan ID Master RD (Join Peta dengan Master).....	118
6.3.12. <i>Match</i> ID Master RD dengan ID Peta (Join Master dengan Peta)	120
6.3.13. Remove Join	121
6.3.14. Export Peta <i>Shapefile</i> dari <i>Geodatabase</i>	121
6.3.15. Menggabung peta (<i>Merging</i>).....	123
6.3.16. Dissolving peta.....	123
BAB 7. LAYOUTING (QGIS).....	127
7.1. Peta SP2020-WA	127
7.2. Peta SP2020-WS	134
BAB 8. HASIL DAN PENGIRIMAN.....	141
8.1. <i>Uploading</i> Peta Digital Desa dan SLS/Non SLS.....	141
8.2. <i>Uploading</i> Peta Digital Infrastruktur	142
LAMPIRAN.....	143
Lampiran 1: Contoh Peta SP2020WA-Sementara.....	143
Lampiran 2: Contoh Peta SP2020WB-Sementara.....	144
Lampiran 3: Contoh Peta SP2020-WA	145
Lampiran 4: Contoh Peta SP2020-WS.....	146





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Ilustrasi perekaman data penginderaan jauh.....	5
Gambar 2.2. koordinat geografis suatu lokasi di permukaan bumi.....	8
Gambar 2.3. Model Data <i>vector</i>	9
Gambar 2.4. Contoh objek dipermukaan bumi yang bisa direpresentasikan kedalam bentuk titik ,garis, dan area.....	10
Gambar 2.5. Contoh resolusi spasial data raster	11
Gambar 2.6. Contoh Data Geospasial dan atributnya	11
Gambar 2.7. Contoh file <i>Shapefile</i>	12
Gambar 2.8. Contoh pembuatan suatu file <i>Geodatabase</i>	14
Gambar 2.9. Hirarki dalam <i>Geodatabase</i> dan Contoh suatu <i>Geodatabase</i>	14
Gambar 2.10. Ilustrasi <i>Overlay</i>	15
Gambar 2.11. Ilustrasi teknik editing <i>Split</i>	15
Gambar 2.12. Ilustrasi teknik editing <i>Reshape</i>	15
Gambar 2.13. Ilustrasi teknik editing <i>Merge</i>	15
Gambar 2.14. Ilustrasi teknik <i>Dissolve</i>	16
Gambar 2.15. Ilustrasi proses <i>Geotagging</i>	16
Gambar 3.1. Ilustrasi Sebaran batas SLS/Non SLS jika di <i>Overlay</i> -kan dengan Google Road dan Google Hybrid	19
Gambar 3.2. Contoh SP2020WB-Sementara dengan infrastruktur yang tidak di <i>Geotagging</i>	20
Gambar 3.3. Contoh peta SLS (kiri) dan peta kelurahan (kanan).....	20
Gambar 3.4. Alur Pengolahan Peta	23
Gambar 3.5. Alur Persiapan.....	24
Gambar 3.6. Contoh peta desa satu Kabupaten/Kota	25
Gambar 3.7. Contoh hasil <i>Split</i> per kecamatan.....	25
Gambar 3.8. Alur Digitasi SLS/Non SLS	26

Gambar 3.9. Alur Digitasi <i>Landmark</i> Infrastruktur	28
Gambar 3.10. Alur <i>Editing Attribute</i>	30
Gambar 3.11. Alur <i>Editing Topology</i>	31
Gambar 3.12. Alur Tahapan Pengecekan ID	33
Gambar 3.13. Alur Tahapan <i>Merging</i> Peta SLS/Non SLS	34
Gambar 3.14. Alur <i>Cleaning</i> Peta SLS/Non SLS dalam 1 Kabupaten/Kota	35
Gambar 3.15. Alur Peleburan Peta SLS/Non SLS menjadi Peta Desa/Kelurahan	36
Gambar 3.16. Contoh Hasil <i>Dissolve</i> yang masih terdapat <i>noise</i>	36
Gambar 3.17. Contoh Hasil <i>Dissolve</i> yang masih terdapat <i>noise</i>	37
Gambar 3.18. Alur Tahapan <i>Upload</i> SIDIGIT	38
Gambar 3.19. Contoh Tampilan Hasil QC untuk Hasil <i>Unmatch</i>	39
Gambar 3.20. Contoh Tampilan Hasil QC untuk Hasil <i>Gaps</i> dan <i>Overlap</i>	39
Gambar 3.21. Alur Layouting Peta SP2020-WA	40



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pelaksanaan Kegiatan Pemetaan dan Pemutakhiran Muatan Wilkerstat SP2020 dilakukan di seluruh desa/kelurahan pada 514 kabupaten/kota. Kegiatan ini terdiri dari dua tahapan, yaitu tahap pertama kegiatan lapangan (Pemetaan dan Pemutakhiran Muatan Wilkerstat SP2020), serta tahap kedua kegiatan pengolahan (Pengolahan Peta dan RD).

Pada tahap pertama, kegiatan lapangan dilakukan dengan membawa *print out* peta dasar untuk penggambaran batas SLS dan batas desa/kelurahan di lapangan. Selain itu, petugas dibekali dengan Aplikasi Wilkerstat (*mobile*) untuk memastikan posisi dan lokasi SLS, serta pengambilan foto dan titik koordinat *Landmark* batas SLS dan infrastruktur desa/kelurahan. Selanjutnya, petugas akan menghitung muatan SLS pada wilayah BS yang menjadi beban tugasnya. Pelaksanaan kegiatan lapangan dilaksanakan pada tanggal 22 April sampai dengan 22 Mei 2019.

Semua dokumen harus disimpan di seksi IPDS kabupaten/kota dengan rapih. Selanjutnya, dokumen tersebut digunakan untuk bahan pengolahan pada kegiatan Pengolahan Peta dan RD. Kegiatan ini terdiri dari dua sub kegiatan, yaitu pengolahan data informasi muatan wilkerstat, dan pengolahan peta digital hasil pemetaan lapangan.

Buku ini dimaksudkan sebagai pedoman pengolahan peta di kabupaten/kota. Buku ini memuat tentang metodologi pengolahan peta, tahapan persiapan, teknik pengolahan dengan *software* ArcGIS dan QGIS, serta tahapan *Uploading*. Dengan demikian, BPS kabupaten/kota dapat melakukan kegiatan pengolahan peta sesuai aturan, tata cara, dan kriteria yang baku.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud kegiatan Pemetaan dan Pemutakhiran Muatan Wilkerstat SP2020 adalah:

1. Mengembangkan *statistical spatial framework* sebagai jembatan integrasi informasi statistik dan geospasial.
2. Meningkatkan kualitas dan kuantitas ketersediaan kerangka induk wilayah kerja statistik sebagai dasar pelaksanaan lapangan SP2020.

Tujuan kegiatan Pemetaan dan Pemutakhiran Muatan Wilkersat SP2020 adalah:

1. Menyusun peta wilayah kerja statistik untuk SP2020.
2. Mendapatkan kerangka induk yang mutakhir untuk SP2020.
3. Mendukung kebijakan Satu Peta Indonesia.

1.3. Landasan Hukum

Landasan hukum pelaksanaan kegiatan Pemetaan dan Pemutakhiran Muatan Wilkerstat SP2020 adalah sebagai berikut:

1. Undang-undang Nomor 16 Tahun 1997 tentang Statistik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3683);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 1999 tentang Penyelenggaraan Statistik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 96, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3854);
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2007 tentang Badan Pusat Statistik;
4. Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 7 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pusat Statistik;
5. Keputusan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 121 Tahun 2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja Perwakilan Badan Pusat Statistik di Daerah;
6. DIPA BPS Nomor DIPA-054.01.1.018576/2019 tanggal 5 Desember 2018.

1.4. Jenis Instrumen dan Perangkat

Instrumen dan perangkat yang digunakan dalam kegiatan Pengolahan Peta Digital adalah sebagai berikut:

1. **SP2020WA-Sementara** adalah layout peta desa yang telah dilengkapi batas desa/kelurahan dan SLS/Non SLS hasil kegiatan lapangan.
2. **SP2020WB-Sementara** adalah layout peta SLS/Non SLS yang telah dilengkapi batas desa/kelurahan dan SLS/Non SLS serta batas dan nomor segmen hasil kegiatan lapangan.
3. **Website Aplikasi Wilkerst**, adalah website dengan alamat <https://wilkerstat.bps.go.id> untuk mengunduh hasil *Geotagging* batas SLS/Non SLS dan *Geotagging* infrastruktur saat kegiatan lapangan.
4. **Master RD**, adalah daftar identitas wilayah SLS/Non SLS hasil entri dokumen SP2020-RD yang digunakan untuk mencocokkan atribut peta dan RD. Master RD dikeluarkan dari aplikasi SP2020-RD.
5. **Sistem Informasi Peta Digital (SIDIGIT)**, adalah website dengan alamat <https://dataspasial.bps.go.id/ppp/sidigit/> untuk mengunduh peta digital wilkerstat, monitoring kualitas peta digital, dan meng*Upload* hasil pengolahan.
6. **Peta digital wilkerstat**, adalah peta wilkerstat provinsi, kabupaten/kota, kecamatan, desa/kelurahan, BS dan peta RW (khusus DKI Jakarta) dalam format digital atau biasa disebut *shapefile*.
7. **Software Sistem Informasi Geografis** adalah perangkat lunak berbasis *desktop* yang digunakan untuk mengolah peta digital.
8. **Peta SP2010/ST2013/Peta-WA** dan **Peta SP2010/ST2013/Peta-WB** adalah layout peta sketsa setingkat desa dan Blok Sensus. Ini digunakan jika diperlukan.

1.5. Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan Pemetaan dan Pemutakhiran Muatan Wilkerstat SP2020 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1.1. Jadwal Kegiatan

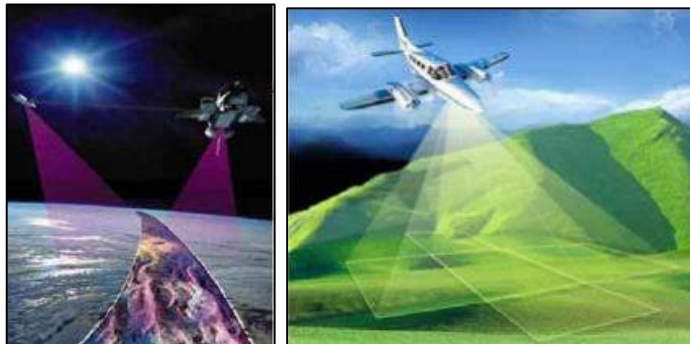
Kegiatan	Tanggal
BPS Kabupaten/Kota	
Tahap 1 (Lapangan)	
1. Pelatihan petugas	8 Maret – 12 April 2019
2. Pelaksanaan lapangan	22 April – 22 Mei 2019
Tahap 2 (Pengolahan)	
1. Pengolahan SP2020-RD dan SP2020-RS	23 Mei – 26 Juni 2019
2. Pengolahan peta digital hasil lapangan	23 Mei – 25 Juli 2019
3. <i>Layouting</i> peta	13 September – 30 Oktober 2019
BPS Provinsi	
Tahap 1 (Lapangan)	
1. Pelatihan Inda	4 – 16 Maret 2019
Tahap 2 (Pengolahan)	
1. Pelatihan petugas pengolahan peta dan RD	22 April – 3 Mei 2019
2. Kompilasi dan revalidasi RD	17 Juni – 14 juli 2019
3. Pengiriman RD	1 – 14 Juli 2019
4. Kompilasi dan sinkronisasi peta digital	22 Juli – 8 Agustus 2019
BPS Pusat	
Tahap 1 (Lapangan)	
1. Pelatihan Innas	25 Februari – 1 Maret 2019
Tahap 2 (Pengolahan)	
1. Pelatihan Innas pengolahan peta dan RD	8 – 12 April 2019
2. Sinkronisasi dan pengecekan peta digital	1 Agustus – 12 September 2019

BAB 2. KONSEP DAN DEFINISI

Bab ini menjelaskan konsep dan definisi terkait istilah-istilah dan teknologi yang digunakan pada pengolahan peta digital di kegiatan Pemetaan dan Pemutakhiran Muatan Wilkerstat SP2020.

2.1. Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh adalah teknik pengukuran atau interpretasi objek melalui suatu alat dari jarak jauh. Alat tersebut bisa berupa satelit, pesawat, atau wahana tanpa awak (*drone*). Hasil perekaman data yang dihasilkan berupa citra satelit atau foto udara.



Gambar 2.1. Ilustrasi perekaman data penginderaan jauh

2.2. Interpretasi Citra Satelit

Interpretasi citra satelit merupakan kegiatan mengidentifikasi objek melalui citra satelit penginderaan jauh. Pada kegiatan ini, interpretasi citra satelit yang akan dilakukan adalah interpretasi citra satelit secara manual. Interpretasi manual dilakukan terhadap citra satelit fotografi dan non-fotografi yang sudah dikonversi ke dalam bentuk foto atau citra satelit.

Di bawah ini contoh pengenalan karakteristik objek yang tergambar pada citra satelit, antara lain:

1. Sungai

Sungai memiliki tekstur permukaan air yang seragam dengan rona yang gelap jika airnya jernih, atau cerah jika keruh. Arah aliran sungai ditandai oleh bentuk sungai yang lebar pada bagian muara dan meruncing ke arah hulu.

2. Jalan raya dan jalan kereta api

Jalan raya dan jalan kereta api memiliki bentuk memanjang, lebarnya seragam dan relatif lurus. Tekstur halus serta rona yang kontras dengan daerah sekitar dan pada umumnya cerah. Simpang jalan tegak lurus atau mendekati tegak lurus.

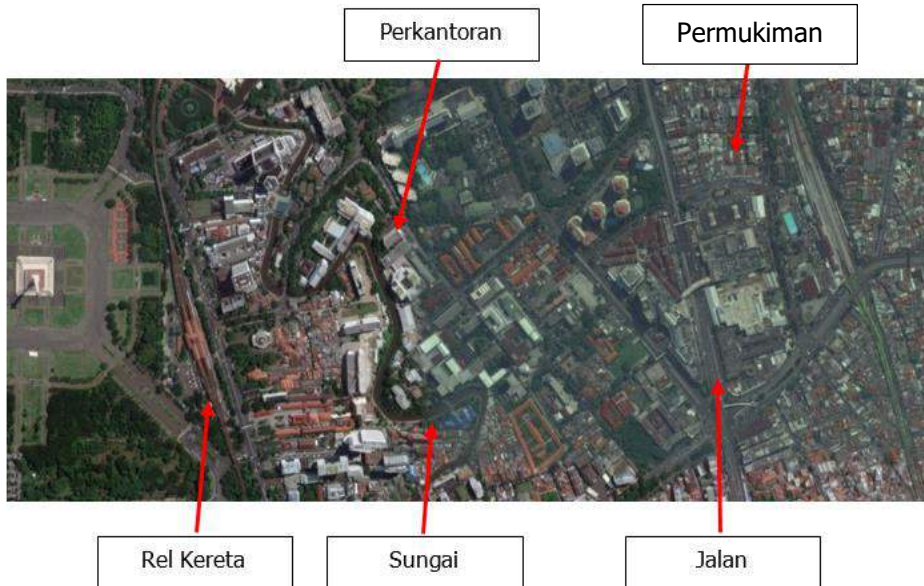
3. Stasiun kereta api, terminal bus, dan bandar udara

- a. Pada stasiun kereta api terdapat bangunan rumah yang terpisah dari sekitarnya, nampak cabang rel kereta api dan gerbong kereta api. Pada stasiun besar nampak rel yang hilang pada satu sisi rumah dan timbul kembali pada sisi yang lain.
- b. Pada terminal bus nampak kawasan yang datar, teratur dan luas, terdapat bangunan besar dengan deretan bus yang berjajar ke arah samping dan jaraknya rapat.
- c. Pada bandar udara nampak lapangan yang luas, datar dan tekstur halus. Landasan yang lurus, lebar dengan pola yang teratur nampak jelas. Terdapat gedung terminal, tempat parkir pesawat dan kadang-kadang nampak pesawat terbangnya.

4. Rumah permukiman

- a. Rumah mukim berbentuk empat persegi panjang, terdapat bayangan di tengah-tengah bagian atapnya, terletak dekat jalan dan ukuran rumah relatif kecil.
- b. Gedung sekolah bentuknya seperti I, L atau U dengan halaman yang teratur dan bersih serta luas.
- c. Pabrik/industri memiliki gedung dengan ukuran besar dan pada umumnya memanjang, beberapa gedung sering bergabung dengan jarak yang dekat (rapat). Terletak di pinggir jalan, terdapat tempat bongkar muat barang, kadang-kadang nampak tangki air/bahan bakar, cerobong asap dan sebagainya.

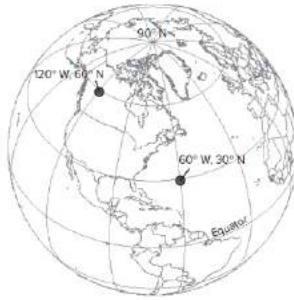
- d. Pasar memiliki bentuk dan ukuran gedung yang teratur dan seragam. Pola teratur dengan jarak rapat, terletak di tepi jalan besar dan nampak konsentrasi kendaraan bermotor dan tidak bermotor.
- 5. Tanah pertanian dan perkebunan
 - a. Sawah berupa petak-petak persegi panjang pada daerah datar, pada daerah miring bentuk petak mengikuti garis tinggi. Sering nampak saluran irigasi. Jika pada sawah tersebut terdapat tanaman padi, memiliki tekstur yang halus dengan rona gelap pada usia muda, abu-abu pada usia 2 bulan dan cerah pada usia tua. Jika ditanami tebu, tekstur lebih kasar dari padi dan tampak jalur lariknya. Tekstur dan rona nampak seragam pada kawasan yang luas.
 - b. Perkebunan karet memiliki jalur lurus dengan tinggi pohon seragam, jarak tanaman dalam jalur teratur demikian juga jarak antar jalur. Tekstur mirip beledu dengan rona yang gelap.
 - c. Perkebunan kelapa sawit memiliki tajuk yang rapat dan berbentuk bintang. Teksturnya lebih halus dari pada tanaman kelapa, rona gelap dengan jarak tanaman teratur (6 - 9 m).



Gambar 2.1. Contoh Identifikasi Objek Pada Citra Satelit

2.3. Sistem Referensi Geografis

Setiap peta peta digital harus memiliki sistem referensi geografis tertentu. Suatu lokasi dipermukaan bumi dapat diketahui koordinat geografisnya jika memiliki suatu sistem referensi geografis. Terdapat beberapa standar sistem referensi geografis yang digunakan di dunia, salah satu yang sering digunakan ialah *World Geodetic System* 1984 (WGS84).



Gambar 2.2. koordinat geografis suatu lokasi di permukaan bumi

2.4. WGS84

WGS84 menganggap bumi sebagai sebuah objek *spheroid* yang ditentukan berdasarkan pengamatan satelit di orbit bumi. Hampir seluruh *smartphone* yang memiliki perangkat GPS, seperti Android dan Windows Phone, menggunakan WGS84 sebagai sistem referensi.

2.5. Data Geospasial

Data Geospasial adalah data yang mendeskripsikan objek-objek dipermukaan bumi. Setiap Data Geospasial memiliki sistem referensi geografis. Data Geospasial bisa disebut juga sebagai fitur spasial (*spatial feature*).

2.6. Model Data Geospasial

Terdapat dua model utama yang digunakan untuk menyajikan Data Geospasial yaitu data *vector* dan data raster.

2.6.1. Data *Vector*

Model data *vector* merepresentasikan Data Geospasial (fitur spasial) kedalam susunan koordinat geografis dalam bentuk titik, garis, atau poligon.

a. Point (Titik)

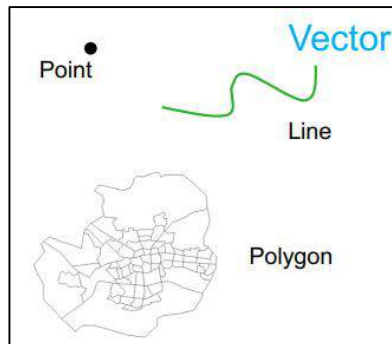
Fitur point (titik) dibuat oleh satu pasang koordinat (x,y). Contoh objek di permukaan bumi yang dapat direpresentasikan dengan fitur point adalah bangunan.

b. Line (Garis)

Fitur line (garis) dibuat dari rangkaian titik koordinat yang saling menyambung membentuk garis linier. Contoh objek dipermukaan bumi yang dapat direpresentasikan dengan fitur line adalah sungai, jalan, dan rel kereta api.

c. Polygon (Area)

Fitur polygon (area) dibuat dari rangkaian titik koordinat yang saling menyambung membentuk suatu poligon. Titik koordinat awal dan akhir berada di posisi yang sama. Contoh objek dipermukaan bumi yang dapat direpresentasikan dengan fitur polygon adalah wilayah SLS/Non SLS, danau, hutan, sawah, dan lain-lain.



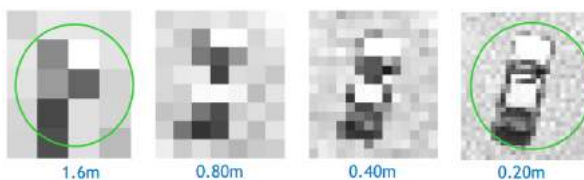
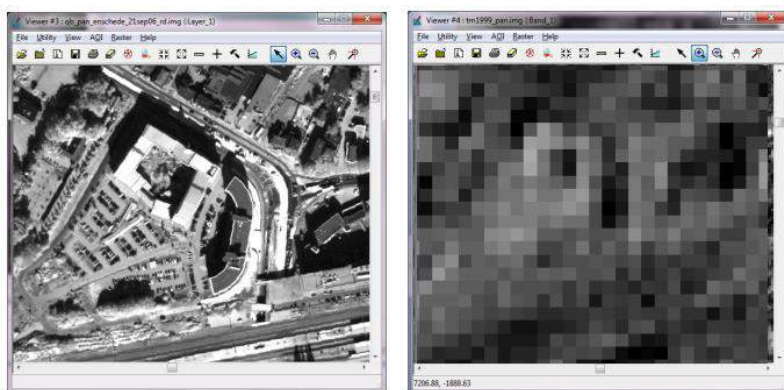
Gambar 2.3. Model Data *vector*

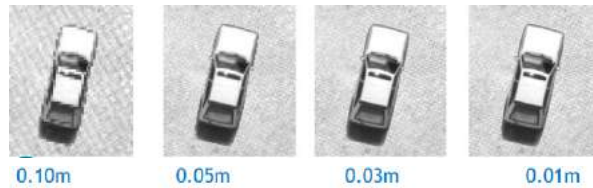


Gambar 2.4. Contoh objek dipermukaan bumi yang bisa direpresentasikan kedalam bentuk titik ,garis, dan area

2.6.2. Data Raster

Model data raster tersusun oleh kumpulan *cell* (pixel) yang membentuk grid. Contoh data raster adalah: citra satelit seperti *Google Satellite*, foto udara yang diperoleh dari perekaman foto *drone*, peta kertas yang di *scan*. Ukuran *cell* atau pixel menunjukkan kualitas dari detil tidaknya objek permukaan bumi yang terekam di data raster. Kedetilan informasi tersebut biasa disebut dengan resolusi. Dengan kata lain, semaki detil gambar semakin tinggi resolusi spasial.





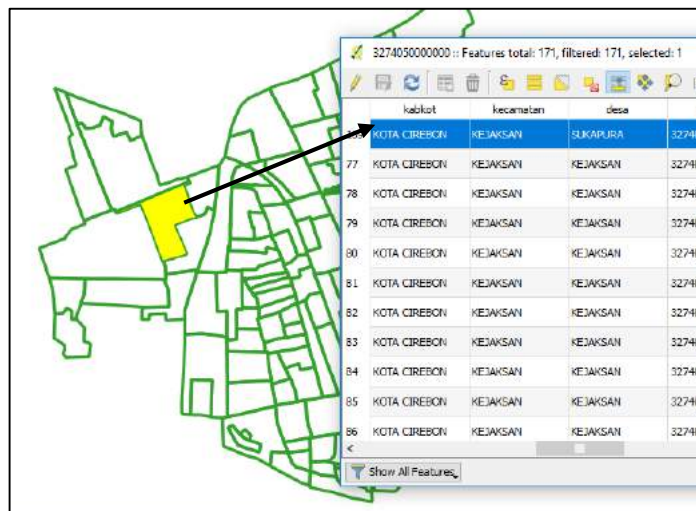
Gambar 2.5. Contoh resolusi spasial data raster

2.6.3. Topologi

Struktur topologi dalam GIS umumnya didefinisikan sebagai hubungan spasial antara poligon yang berdekatan. Peta digital yang disimpan dalam struktur topologi akan memudahkan dalam pengecekan dan perbaikan kesalahan-kesalahan (*error*) akibat adanya *gap/overlap* antar poligon.

2.7. Data Atribut

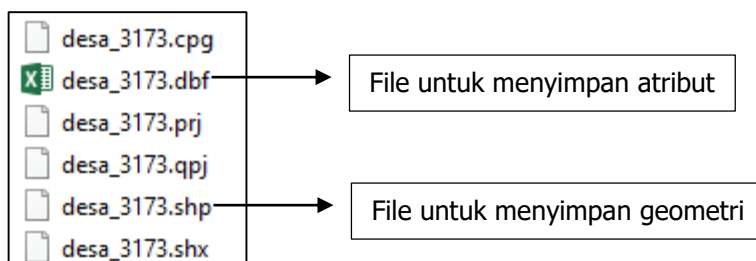
Data atribut merupakan deskripsi dari suatu fitur spasial. Data atribut terdiri dari baris dan kolom. Setiap baris data merujuk ke satu fitur spasial. Jadi, jika terdapat 100 poligon maka akan terdapat 100 baris data atribut.



Gambar 2.6. Contoh Data Geospasial dan atributnya

2.8. Shapefile

Shapefile adalah format Data Geospasial yang dikembangkan oleh ESRI. Sebuah *shapefile* biasanya terdiri dari kumpulan *file* yang berekstensi .shp, .shx, .dbf, dan ekstensi lainnya pada sebuah nama yang sama. Spasial (Geometri) dan atribut dari suatu *shapefile* disimpan secara terpisah. Gometry disimpan dalam file .shp dan .shx sedangkan atribut disimpan dalam file .dbf. *Shapefile* merupakan struktur data non topologi sehingga sulit untuk melakukan editing topologi menggunakan format data ini.

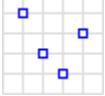
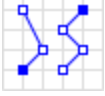


Gambar 2.7. Contoh file *Shapefile*

2.9. Geojson

Geojson adalah format Data Geospasial yang bersifat *Open Standard* sehingga bisa diakses oleh platform yang berbeda-beda. *Geometry* dan atribut dalam *Geojson* tersimpan kedalam satu format *file* yang sama. *Geojson* merupakan pengembangan dari JSON (JavaScript Object Notation).

Tabel 2.1. Contoh format *Geojson*

Type	Geometri	Format Geojson
MultiPoint		<pre>{ "type": "MultiPoint", "coordinates": [[10, 40], [40, 30], [20, 20], [30, 10]] }</pre>
MultiLineString		<pre>{ "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[10, 10], [20, 20], [10, 40]], [[40, 40], [30, 30], [40, 20], [30, 10]]] }</pre>

Type	Geometri	Format Geojson
MultiPolygon		<pre> { "type": "MultiPolygon", "coordinates": [[[[40, 40], [20, 45], [45, 30], [40, 40]]], [[[20, 35], [10, 30], [10, 10], [30, 5], [45, 20], [20, 35]], [[30, 20], [20, 15], [20, 25], [30, 20]]]] } </pre>

2.10. **Relational Database Management System**

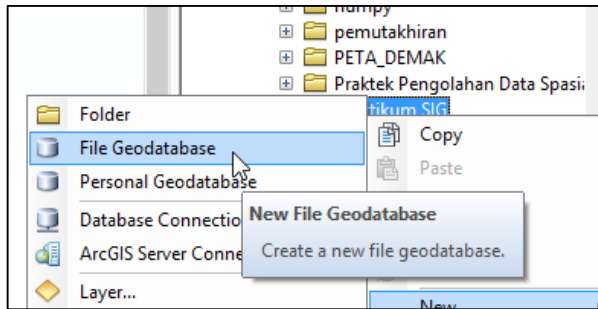
Relational Database Management System (RDBMS) adalah sistem manajemen basis data yang mempunyai relasi dari satu tabel ke tabel yang lain. RDBMS menjaga agar data-data yang menjadi kunci relasi merupakan data-data yang benar-benar berkaitan satu dengan yang lain. Contoh RDBMS adalah PostgreSQL, SQL Server, Oracle. Data Geospasial yang digunakan di kegiatan pengolahan ini disimpan kedalam suatu RDBMS yang terpusat. Sistem yang mengakses RDBMS tersebut adalah SIDIGIT dan Web Aplikasi Wilkerstat.

2.11. **Geodatabase (Enterprise)**

Enterprise Geodatabase atau ArcSDE *Geodatabase* adalah sebuah teknologi dari ESRI untuk mengakses dan mengatur Data Geospasial melalui RDBMS. Suatu RDBMS tidak bisa langsung digunakan untuk menyimpan Data Geospasial sebelum ada *software* atau ekstensi tambahan yang diinstall setelahnya. *Enterprise Geodatabase* adalah contoh *software* yang dapat menjadikan suatu RDBMS bisa menampung Data Geospasial.

2.12. **Geodatabase (Personal)**

Berbeda dengan *Shapefile* yang hanya bisa menyimpan satu macam Data Geospasial, suatu *Geodatabase* bisa digunakan untuk menyimpan kumpulan berbagai Data Geospasial dan data non spasial (tabel).

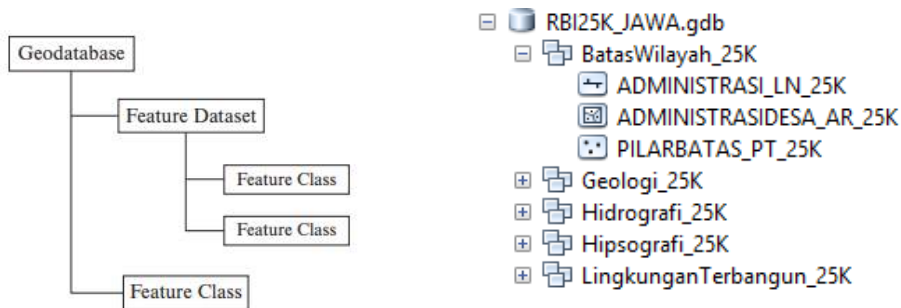


Gambar 2.8. Contoh pembuatan suatu file *Geodatabase*

Data Geospasial dalam suatu *Geodatabase* diorganisir kedalam satu set *feature class* dan *feature dataset*.

Feature Class, menyimpan fitur spasial (Data Geospasial) yang memiliki tipe geometry yang sama (titik, garis, atau poligon).

Feature Dataset, menyimpan *feature class* yang memiliki sistem referensi geografis yang sama.

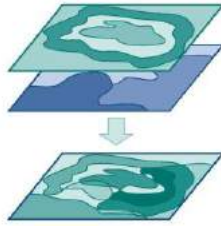


Gambar 2.9. Hirarki dalam *Geodatabase* dan Contoh suatu *Geodatabase*

2.13. Teknik-Teknik *Editing*

Overlay

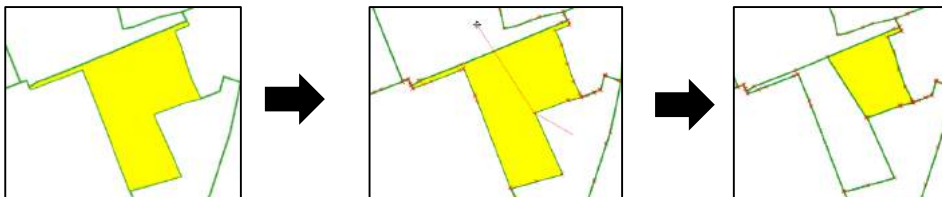
Overlay adalah proses di kegiatan SIG yang menumpangkan (menampalkan) beberapa set data spasial.



Gambar 2.10. Ilustrasi *Overlay*

Split

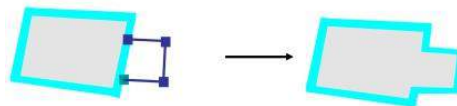
Split adalah teknik editing untuk memotong suatu fitur spasial.



Gambar 2.11. Ilustrasi teknik editing *Split*

Reshape

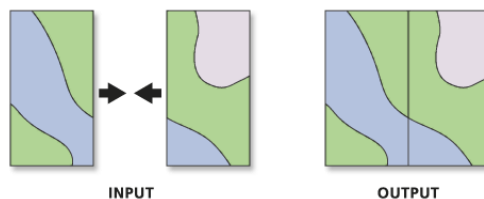
Reshape adalah salah satu proses *editing* pada SIG yang berfungsi untuk merubah bentuk suatu poligon.



Gambar 2.12. Ilustrasi teknik editing *Reshape*

Merge

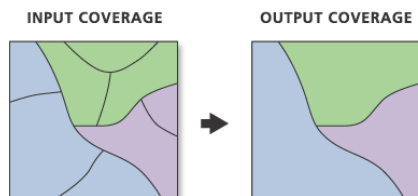
Merge adalah proses penggabungan dua atau lebih fitur menjadi satu fitur yang sama.



Gambar 2.13. Ilustrasi teknik editing *Merge*

Dissolve

Dissolve adalah proses menghilangkan batas antara poligon yang berdekatan yang memiliki nilai atribut yang sama.



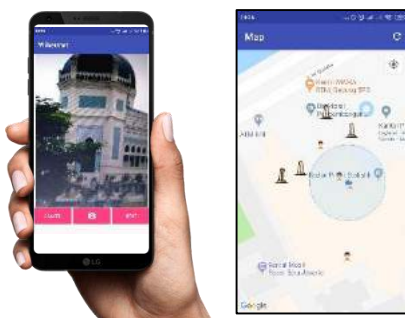
Gambar 2.14. Ilustrasi teknik *Dissolve*

2.14. *Layouting*

Layouting adalah proses untuk menyusun tampilan data spasial yang akan disimpan kedalam format siap cetak (kertas). Proses layout adalah untuk menghasilkan peta SP2020-WA dan SP2020-WS (lihat lampiran).

2.15. *Foto Geotagging*

Geotagging adalah proses untuk memperoleh koordinat geografis dengan alat GPS. Saat ini, *Geotagging* bisa dilakukan dengan cara mengambil foto menggunakan kamera HP. Setiap foto yang terekam akan menyimpan lokasi koordinat geografis.



Gambar 2.15. Ilustrasi proses *Geotagging*

BAB 3. METODOLOGI PENGOLAHAN PETA

3.1. Tujuan Pengolahan Peta

Pengolahan peta dilakukan setelah kegiatan lapangan untuk melakukan identifikasi batas SLS/Non SLS selesai dilakukan. Tujuan pengolahan peta adalah:

1. Melakukan digitasi batas SLS/Non SLS yang tergambar di Peta SP2020WA-Sementara dan Peta SP2020WB-Sementara (lihat lampiran 1 dan 2).
2. Membuat peta desa/kelurahan berdasarkan peta hasil digitasi SLS/Non SLS.
3. Melengkapi Peta *Landmark* infrastruktur.
4. Membuat Layout Peta SLS/Non SLS dalam satu desa/kelurahan (SP2020-WA).
5. Membuat Layout Peta setiap wilayah SLS/Non SLS (SP2020-WS).

3.2. Instrumen yang Digunakan

Input yang diperlukan dalam proses pengolahan peta adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1. Instrumen yang digunakan untuk pengolahan peta

No	Instrumen	Sumber
1	Peta digital desa per Kabupaten/Kota	SIDIGIT
2	Peta digital RW (khusus DKI Jakarta)	SIDIGIT
3	Peta digital <i>Geotagging</i> batas SLS/Non SLS	Web Aplikasi Wilkerstat
4	Peta digital <i>Geotagging</i> infrastruktur	Web Aplikasi Wilkerstat
5	SP2020WA-sementara hasil lapangan yang sudah tergambar batas SLS/Non SLS	Hasil lapangan
6	SP2020WB-sementara hasil lapangan yang sudah tergambar batas SLS/Non SLS, segmen, dan <i>Landmark</i>	Hasil lapangan
7	Master RD	Hasil <i>generate</i> aplikasi RD
8	<i>Project layout</i> (template)	SIDIGIT

Selain instrumen yang sudah disebutkan diatas, tidak menutup kemungkinan untuk menggunakan instrumen lain yang bersumber dari luar BPS jika diperlukan. Contohnya adalah:

1. Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI).

Sumber peta RBI adalah Badan Informasi Geospasial (BIG). Peta RBI tersedia di BPS pusat, tetapi tidak disimpan kedalam SIDIGIT. Peta RBI juga tersedia di web Ina Geoportal dengan alamat <http://tanahair.indonesia.go.id/portal-web>.

2. Peta dari Pemerintah Daerah setempat.

Adakalanya pemerintah daerah menyediakan data spasial dalam bentuk digital seperti *Shapefile* baik yang sudah di *publish* maupun belum. Jika peta tersebut dimungkinkan untuk diperoleh, maka bisa digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan ini. Contoh pemda yang sudah mempublikasi data spasialnya adalah Daerah Istimewa Yogyakarta yang dapat diakses melalui <http://gis.jogjaprov.go.id>.

3. Peta dari sumber lain.

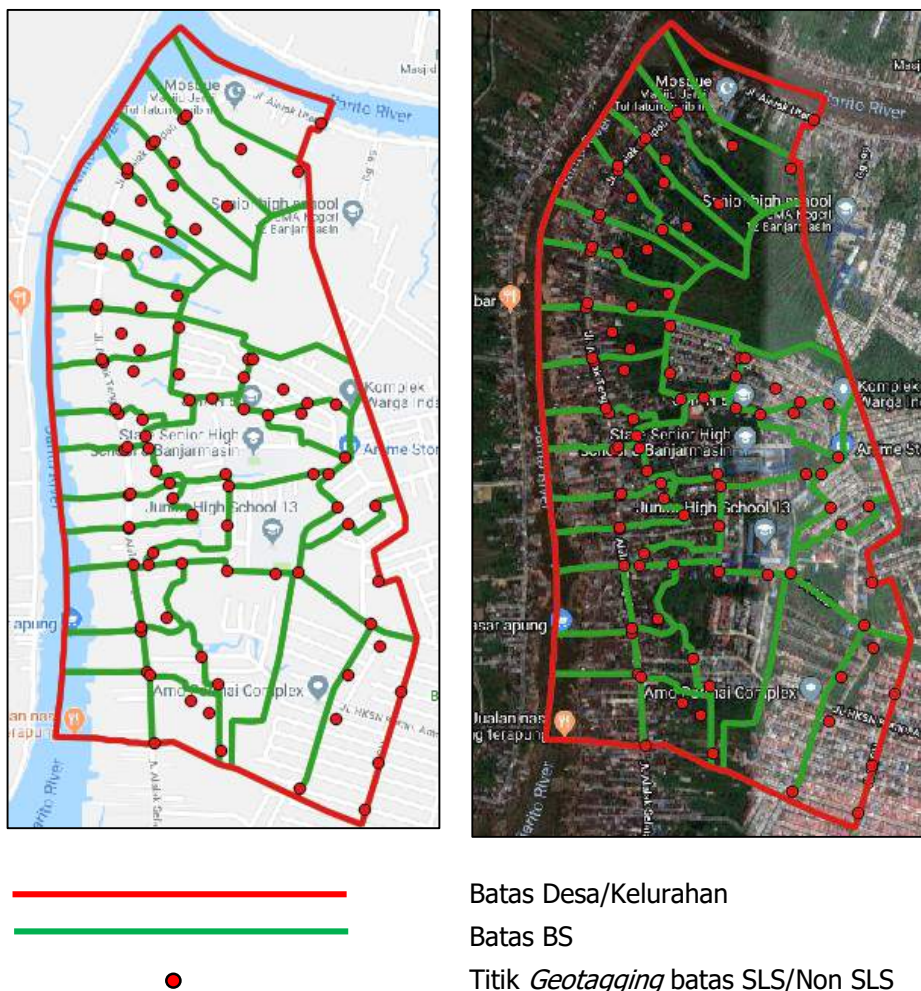
Beberapa kementerian atau lembaga pemerintah lain biasanya memiliki data-data spasial terkait tupoksi nya. Contoh, BPBD Jakarta yang sudah membuka data spasial nya secara bebas melalui <http://gis.bpbd.jakarta.go.id/> sehingga bisa diakses dengan mudah oleh publik.

3.3. Gambaran Umum Teknik Pengolahan Peta

Gambaran singkat mengenai teknik pengolahan peta adalah sebagai berikut:

1. Digitasi batas SLS/Non SLS dengan acuan:

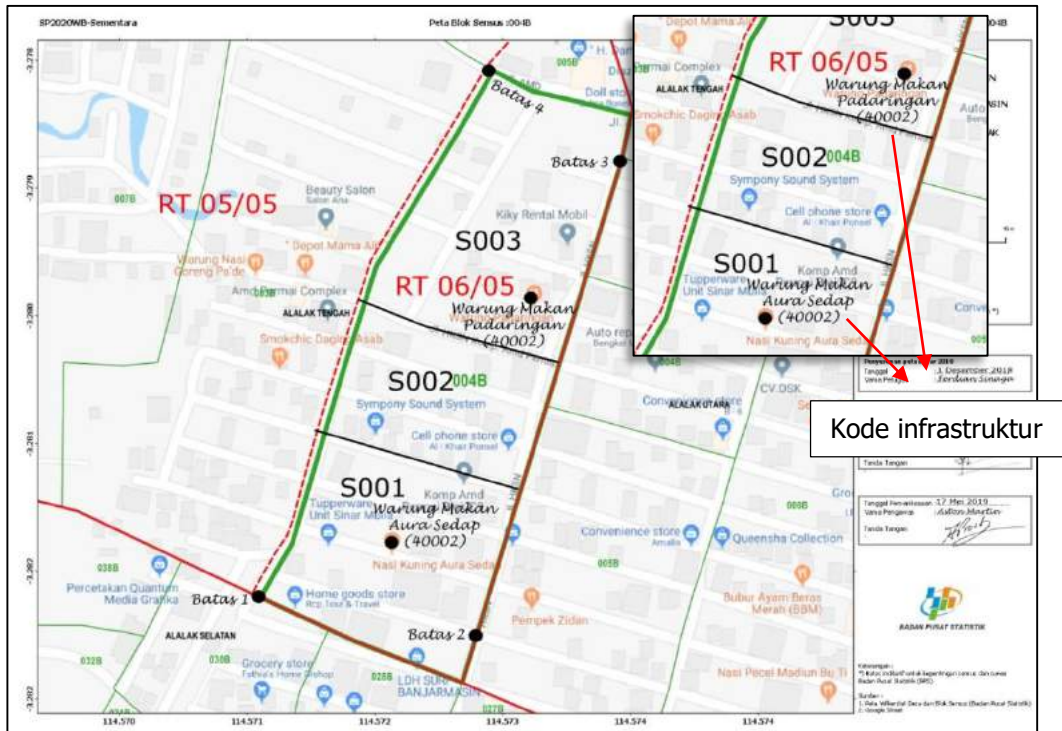
- Batas SLS/Non SLS yang tergambar di Peta SP2020WA-Sementara dan Peta SP2020WB-Sementara (lihat lampiran 1 dan 2).
- Hasil *Geotagging* batas SLS/Non SLS.
- *Google Hybrid* sebagai data dasar (*base map*) saat proses digitasi.



Gambar 3.1. Ilustrasi Sebaran batas SLS/Non SLS jika di *Overlay*-kan dengan Google Road dan Google Hybrid

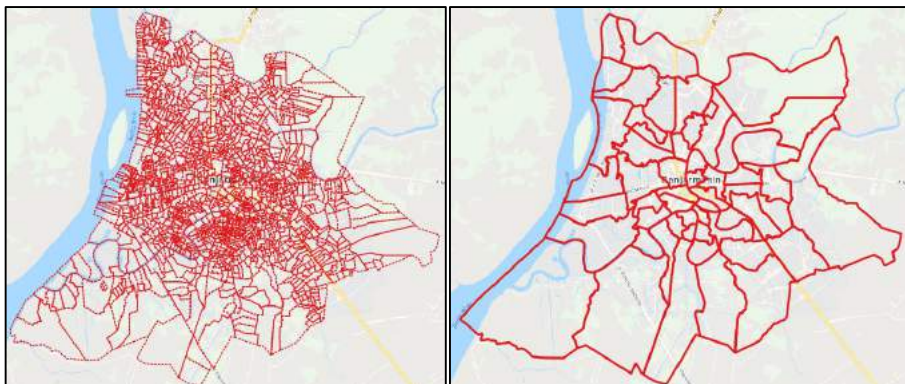
2. Peta digital desa digunakan sebagai bahan awal digitasi batas SLS/Non SLS.
3. Teknik digitasi batas SLS/Non SLS dengan melakukan pemotongan (*Split feature*) poligon peta desa. Hal ini untuk menghindari munculnya *gap* dan *Overlap* antar poligon.
4. Jumlah poligon dan ID wilayah SLS/Non SLS harus *match* dengan Master RD.
5. Ketentuan atribut (kolom) setiap peta digital harus mengikuti standarisasi yang sudah ditentukan.

- Menambah titik *Landmark* infrastruktur, jika saat lapangan tidak melakukan *Geotagging* dengan aplikasi. Cirinya, di peta SP2020WB-Sementara *Landmark* infrastruktur tersebut diberi kode infrastruktur.



Gambar 3.2. Contoh SP2020WB-Sementara dengan infrastruktur yang tidak di *Geotagging*

- Peta desa/kelurahan hasil pengolahan peta adalah peta hasil peleburan (*dissolving*) peta digital batas SLS/Non SLS.



Gambar 3.3. Contoh peta SLS (kiri) dan peta kelurahan (kanan)

8. *Layout* peta SP2020-WA dan SP2020-WS dibuat dari susunan layer:

- Peta digital desa/kelurahan.
- Peta digital SLS/Non SLS.
- Google Hybrid

(lihat contoh di Lampiran 3 dan Lampiran 4)

Peta digital *landmark* infrastruktur bisa ditambahkan di *layout* Peta jika dirasa membantu untuk melengkapi informasi.

3.4. Petugas Pengolahan Peta

Seksi IPDS bertanggung jawab dan mengatur kegiatan pengolahan peta. Dari sejumlah petugas pengolahan peta di BPS kabupaten/kota harus ditunjuk satu orang koordinator untuk menyelesaikan masalah teknis dan lainnya. Sedangkan petugas lainnya bertugas sebagai editor. Seorang koordinator merangkap juga sebagai editor.

Jumlah petugas pengolahan peta bisa berbeda-beda di setiap kabupaten/kota. Suatu kabupaten/kota bisa memiliki satu atau lebih petugas pengolahan peta. Jika kabupaten/kota hanya memiliki satu petugas, maka koordinator dan editor adalah petugas yang sama.

Tugas seksi IPDS Kabupaten/Kota adalah:

1. Melakukan *download* instrumen dari SIDIGIT dan Web Aplikasi Wilkerstat.
2. Melakukan *Upload* peta digital hasil pengolahan ke SIDIGIT.
3. Melakukan *generate* master hasil pengolahan RD dari aplikasi RD.
4. Melakukan *layouting* Peta SP2020-WA dan SP2020-WS setelah pengolahan peta selesai.
5. Melakukan *Upload* hasil *layouting* ke SIPETA.

Tugas seorang koordinator adalah sebagai berikut:

1. Mempersiapkan seluruh bahan untuk pengolahan peta digital, yaitu:
 - a. Peta digital hasil *download* dari SIDIGIT dan Web aplikasi wilkerstat
 - b. Master RD dari *generate* master hasil pengolahan entri RD.
 - c. Peta SP2020WA-Sementara dan SP2020WB-Sementara hasil lapangan.

2. Memecah peta digital desa per kabupaten/kota menjadi per kecamatan.
3. Mendistribusikan peta per kecamatan ke setiap editor.
4. Menggabungkan peta SLS/non SLS per kecamatan menjadi satu kabupaten/kota.
5. Melakukan proses *cleaning* peta SLS/non SLS dan mengembalikan kembali ke editor jika tidak *clean*.
6. Menghilangkan *gap/Overlap* antar kecamatan.
7. Melakukan peleburan peta SLS/non SLS menjadi peta desa (*dissolve*).

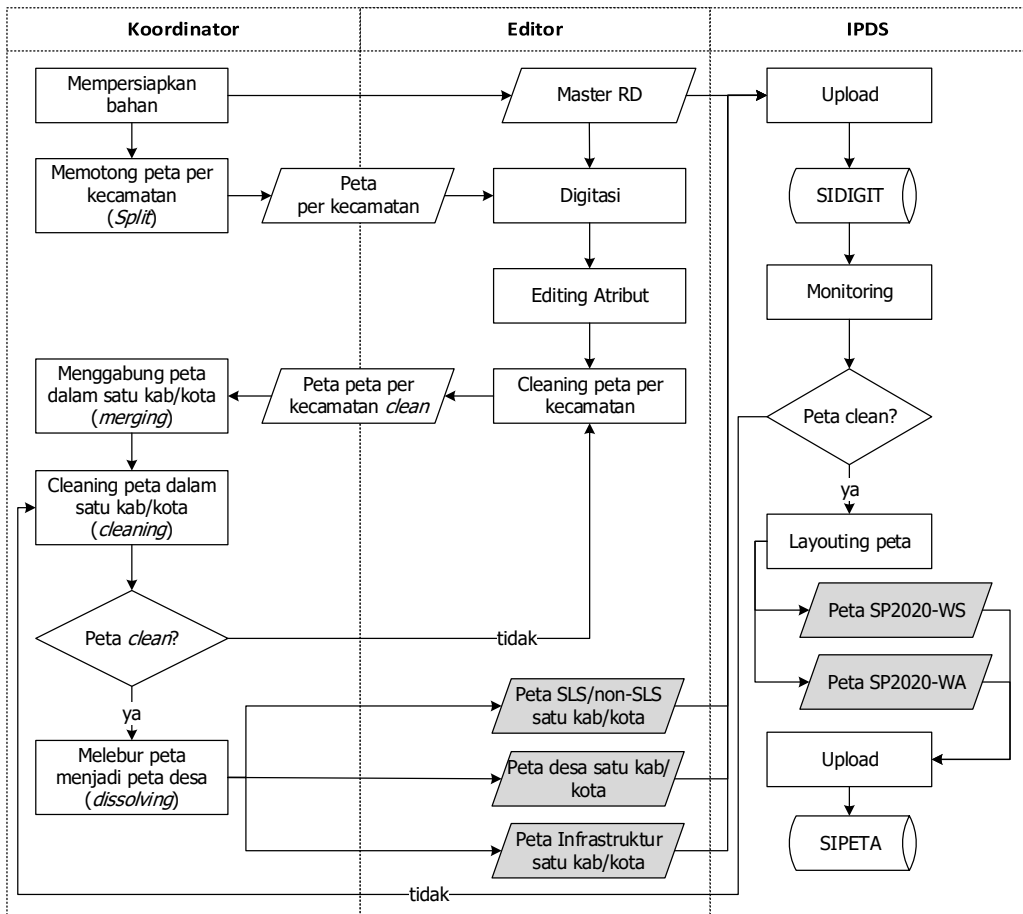
Tugas editor adalah sebagai berikut:

1. Melakukan digitasi SLS/non SLS berdasarkan SP2020WA-Sementara/SP2020WB-Sementara hasil lapangan.
2. Menambah peta *Landmark* infrastruktur berdasarkan SP2020WB-Sementara hasil lapangan.
3. Melakukan proses *cleaning* peta SLS/non SLS.
4. Menyerahkan peta yang sudah *clean* ke koordinator.

3.5. Alur Pengolahan Peta

Berdasarkan rincian tugas IPDS, koordinator dan editor, maka dapat digambarkan kedalam bagan alur pengolahan peta sebagai berikut:





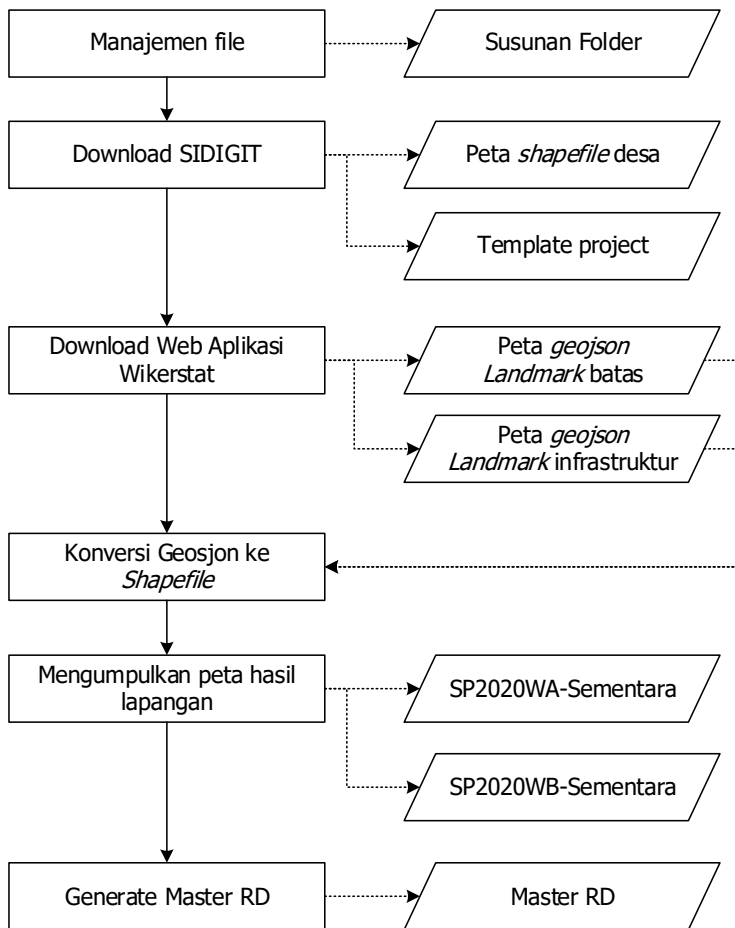
Gambar 3.4. Alur Pengolahan Peta

Software yg digunakan:

Teknik Pengolahan	Software
Memotong Peta per Kecamatan (<i>Split</i>)	QGIS
<i>Digitasi</i>	QGIS
<i>Editing Atribut</i>	QGIS
<i>Cleaning</i>	ArcGIS
<i>Merging</i>	ArcGIS
<i>Dissolving</i>	ArcGIS
<i>Layouting</i>	QGIS

3.5.1. Persiapan

Alur Persiapan dapat dilihat di bagan berikut:



Gambar 3.5. Alur Persiapan

Ketentuan tahap persiapan adalah:

1. Manajemen *file* dimaksudkan untuk menstandarisasi pengelolaan *folder* dan *file* sehingga proses pengolahan lebih mudah.
2. Proses *download* dilakukan untuk mengumpulkan bahan-bahan melalui aplikasi SIDIGIT dan Web Aplikasi Wilkerstat.
3. Peta *Landmark* hasil *download* dari Web Aplikasi Wilkerstat berformat Geosjon, sehingga perlu di konversi ke format *shapefile*.

4. Peta hasil lapangan yang dikumpulkan adalah Peta SP2020WA-Sementara dan SP2020WB-Sementara yang sudah tergambar SLS/Non SLS.
5. Generate master RD dilakukan untuk memperoleh master SLS/Non SLS hasil kegiatan lapangan.

Teknik Pengolahan:

Teknik Pengolahan	Sub Bab
Manajemen <i>File</i>	4.1. Manajemen <i>File</i>
<i>Download</i> instrumen dari SIDIGIT	4.2. <i>Download</i> SIDIGIT
<i>Download</i> instrumen dari Web Aplikasi wilkerstat	4.3. <i>Download</i> Web Aplikasi Wilkerstat
Konversi Geojson ke <i>Shapefile</i>	5.1.4. Konversi Geojson ke <i>Shapefile</i>
<i>Generate</i> Master RD	4.4. <i>Generate</i> Master RD

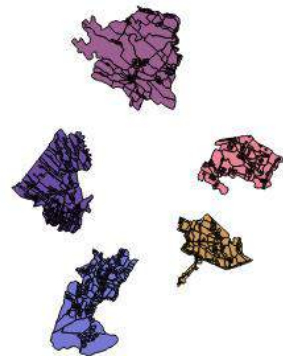
3.5.2. *Split Vector Layer* per Kecamatan

Peta hasil *download* adalah peta dalam satu Kabupaten/Kota. *Split Vector Layer* dilakukan untuk memisahkan peta tersebut menjadi per kecamatan. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pembagian wilayah kerja setiap editor. Tool yang digunakan di QGIS untuk proses ini adalah "*Split Vector Layer*".

Teknik Pengolahan: Sub Bab 5.1.5. *Split Vector Layer*



Gambar 3.6. Contoh peta desa satu Kabupaten/Kota

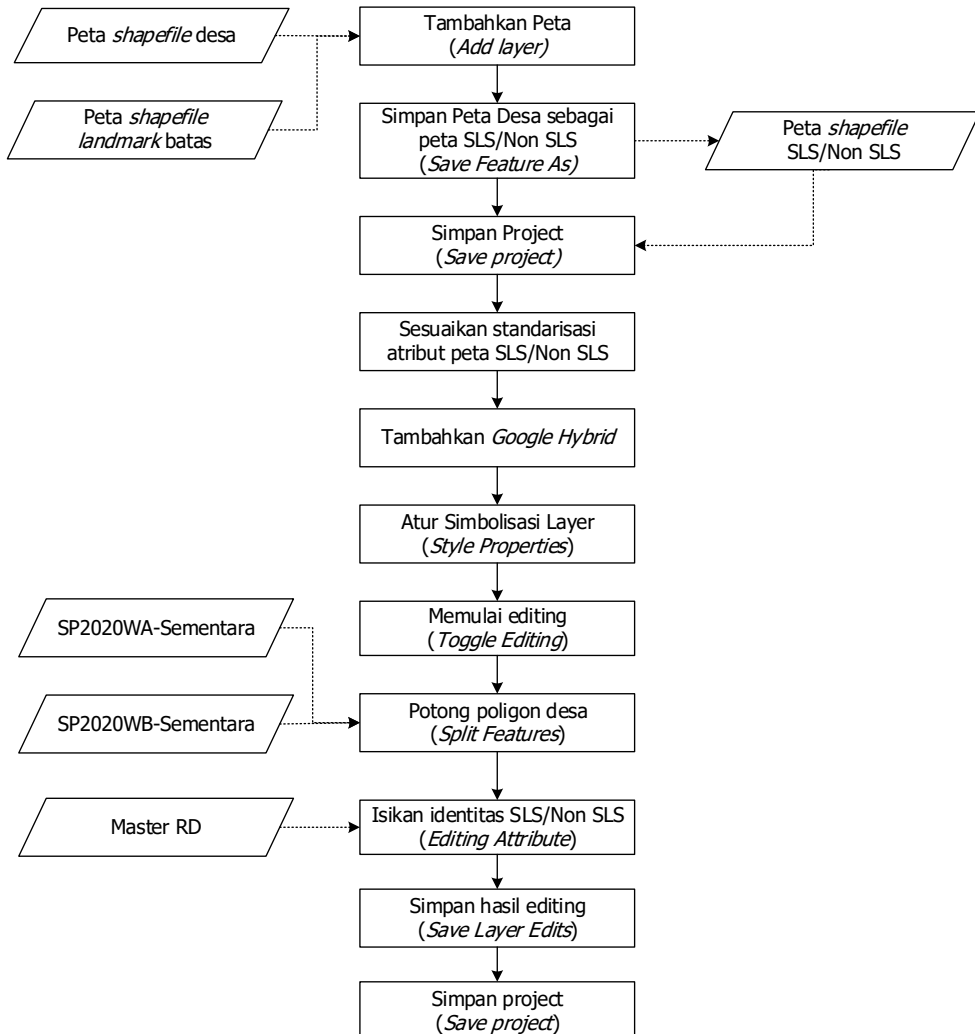


Gambar 3.7. Contoh hasil *Split* per kecamatan

3.5.3. Digitasi

1. Digitasi SLS/Non SLS

Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya, teknik pembuatan poligon SLS/Non SLS adalah dengan memotong (*Split*) poligon desa. *Tool* yang digunakan di QGIS untuk memotong poligon (*feature*) desa adalah "*Split Feature*". Alur digitasi SLS/Non SLS dapat dilihat di bagan berikut:



Gambar 3.8. Alur Digitasi SLS/Non SLS

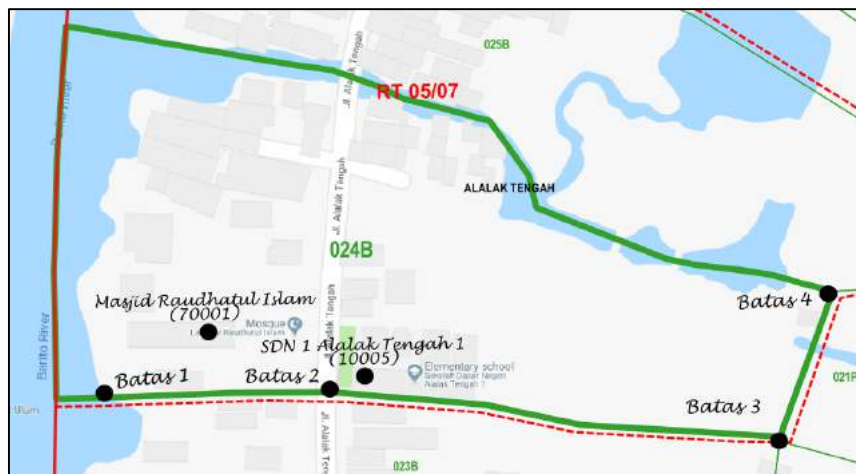
Peta digital BS bisa ditambahkan jika dirasa membantu saat proses digitasi

Teknik Pengolahan:

Teknik Pengolahan	Sub Bab
Menambahkan layer peta	5.1.2. Menambahkan Layer Peta
Menyimpan layer peta desa menjadi sebagai layer peta SLS/Non SLS	5.1.8. Save Feature As
Menyesuaikan standardisasi atribut	5.1.6. Penambahan kolom atribut 4.5. Standardisasi atribut
Menambahkan <i>Google Hybrid</i>	5.1.7. Menambahkan XYZ Tiles
Mengatur simbolisasi	5.1.10. Pengaturan Simbolisasi
Memulai editing	5.2.2. Memulai Editing
Memotong polygon	5.2.2. Memotong Poligon
Mengisi identitas SLS/Non SLS	5.2.7. Editing Atribut
Menyimpan hasil editing	5.2.8. Menyimpan Hasil Editing

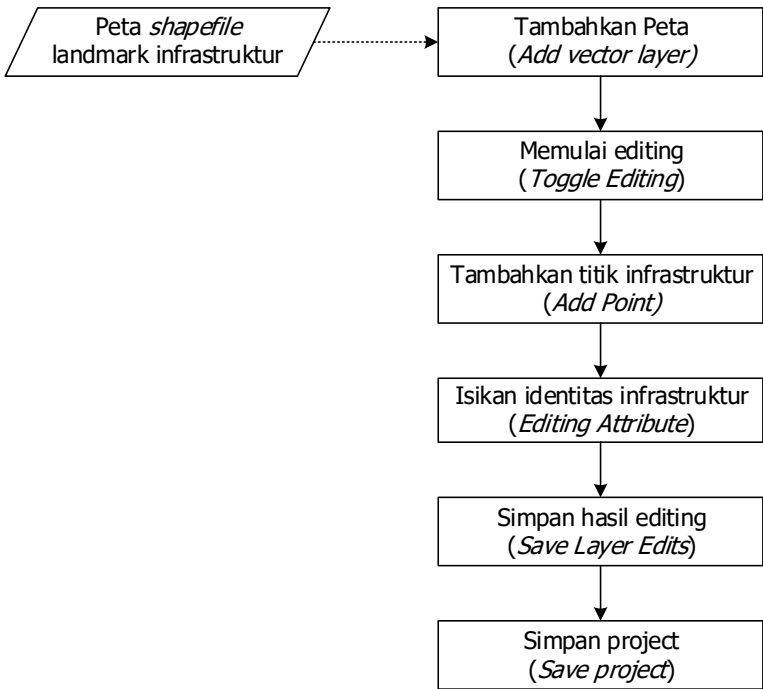
2. Digitasi *Landmark* Infrastruktur

Untuk *Landmark* infrastruktur yang tidak dapat direkam di lapangan, maka petugas pengolah harus mendigitalkan titik *Landmark* infrastruktur dari peta SP2020WB-Sementara. Cirinya, infrastruktur tersebut dicantumkan kode. Contoh di gambar berikut, infrastruktur Masjid Raudatul Islam memiliki kode infrastruktur 70001.



Gambar 3.6. SP2020WB-Sementara dengan *Landmark* Infrastruktur yang tidak di *Geotagging*

Alur digitasi *Landmark* infrastruktur adalah sebagai berikut:



Gambar 3.9. Alur Digitasi *Landmark* Infrastruktur

Teknik Pengolahan:

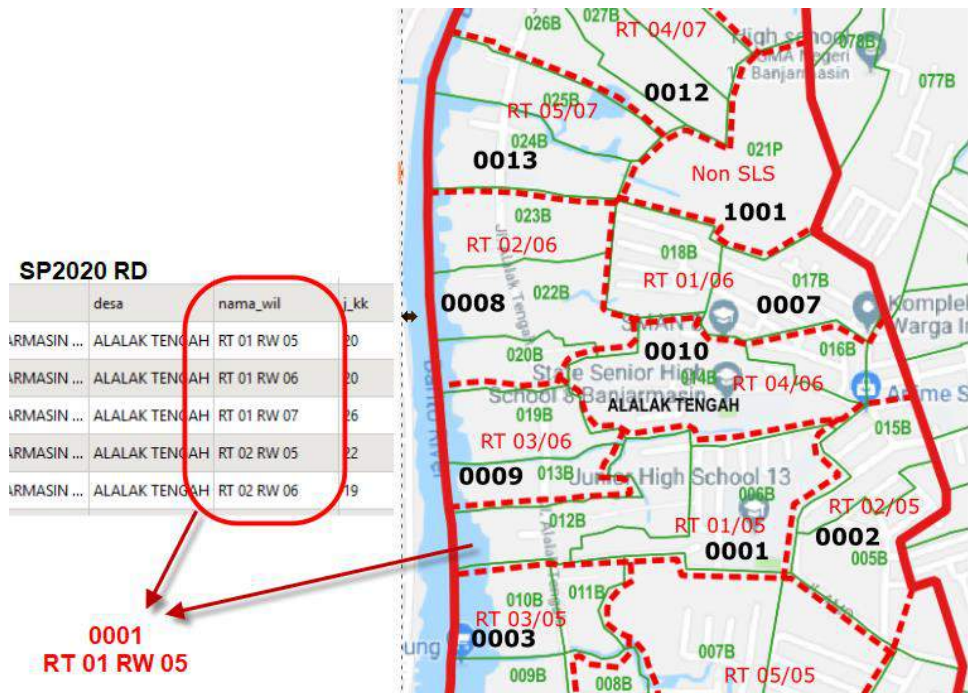
Teknik Pengolahan	Sub Bab
Menambahkan <i>layer</i> peta	5.1.2. Menambahkan <i>Layer</i> Peta
Memulai <i>editing</i>	5.2.2. Memulai <i>Editing</i>
Menambahkan titik	5.2.4. Menambahkan Titik <i>Landmark</i>
Mengisi identitas	5.2.7. Editing Atribut
Menyimpan hasil <i>editing</i>	5.2.8. Menyimpan Hasil <i>Editing</i>

3.5.4. Editing Attribute Peta SLS/Non SLS

Yang perlu diperhatikan dalam tahap *Editing Attribute* adalah:

1. Setiap *feature* (poligon) di Peta SLS/Non SLS memiliki satu baris di tabel atribut.

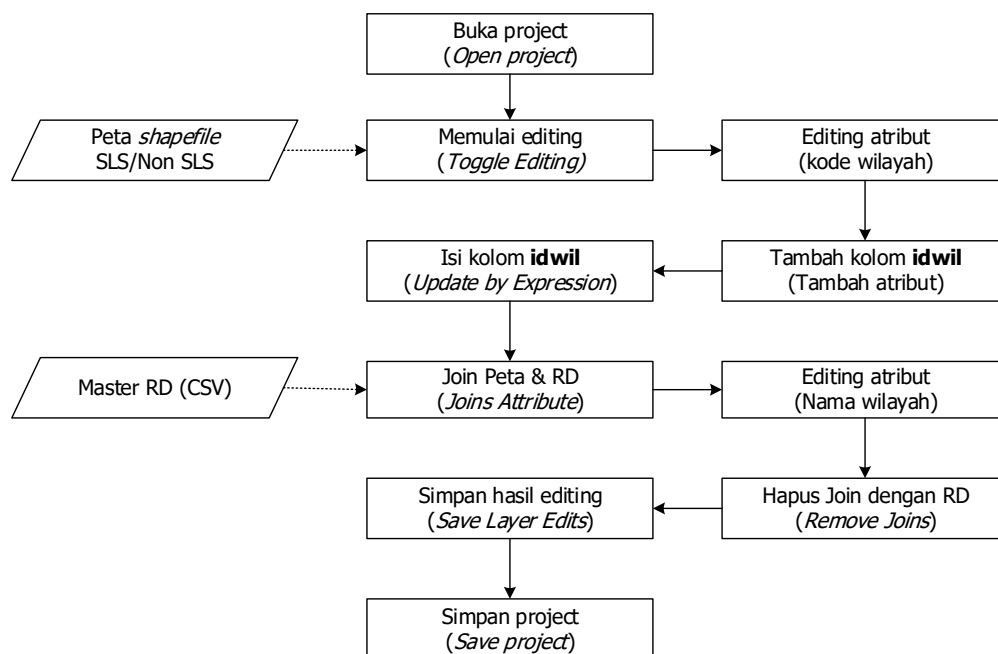
2. Nama dan jenis kolom di atribut harus mengacu ke **Standardisasi Atribut di Bab 4 Persiapan**.
3. Pastikan kolom kode wilayah (**provno, kabkotno, kecono, desano**) dan kolom nama wilayah (**provinsi, kabkot, kecamatan dan desa**) sudah terisi dengan benar. Tatacara pengisian dapat dilihat pada sub bab 5.2.7. Editing atribut.
4. Pengisian kolom **klaswil (kode klasifikasi wilayah SLS/Non SLS), urutno (nomor urut SLS/Non SLS)** dilakukan satu per satu di setiap poligon, bersamaan dengan melihat Kode SLS/Non SLS di Peta SP2020WA-Sementara.



Gambar 3.7. Membaca RD dengan Peta

5. Tambahkan kolom **idwil (identitas wilayah SLS/Non SLS)** dipeta dengan tipe *String* dan panjang 14 Karakter, menggunakan teknik *update* kolom dengan *Expression* yang menggabungkan isian **provno, kabkotno, kecono, desano, klaswil, urutno**.
6. Gabungkan Peta dengan Master RD menggunakan teknik *Joins* (lihat sub bab 5.2.5. Join Peta dengan Master RD). Kolom pengikat di Master RD adalah **id_rd** dan kolom pengikat di peta adalah **idwil**.

7. Pengisian kolom nama wilayah (**provinsi, kabkot, kecamatan, desa, sls_non**) berdasarkan Master RD menggunakan teknik update kolom dengan *Expression*.
8. Hapus kolom hasil *joins* Master RD dari atribut peta digital jika semua proses editing atribut selesai dilakukan (lihat sub bab 5.2.6. *Remove Join*)



Gambar 3.10. Alur *Editing Attribute*

Teknik Pengolahan:

Teknik Pengolahan	Sub Bab
Memulai editing	5.2.2. Memulai Editing
Menambahkan kolom idwil	5.1.6. Penambahan Kolom Atribut
Mengisi kolom idwil	5.1.6. Editing Atribut
Join Peta dengan RD dan mengisi kolom sls_non	5.2.5. Join Peta dengan Master
Mengedit atribut provinsi, kabkot, kecamatan, desa, klaswil, urutno	5.2.7. Editing Atribut
Menghapus join	5.2.6. Remove Join
Menyimpan hasil editing	5.2.8. Menyimpan Hasil Editing

3.5.5. *Cleaning* Peta SLS/Non SLS

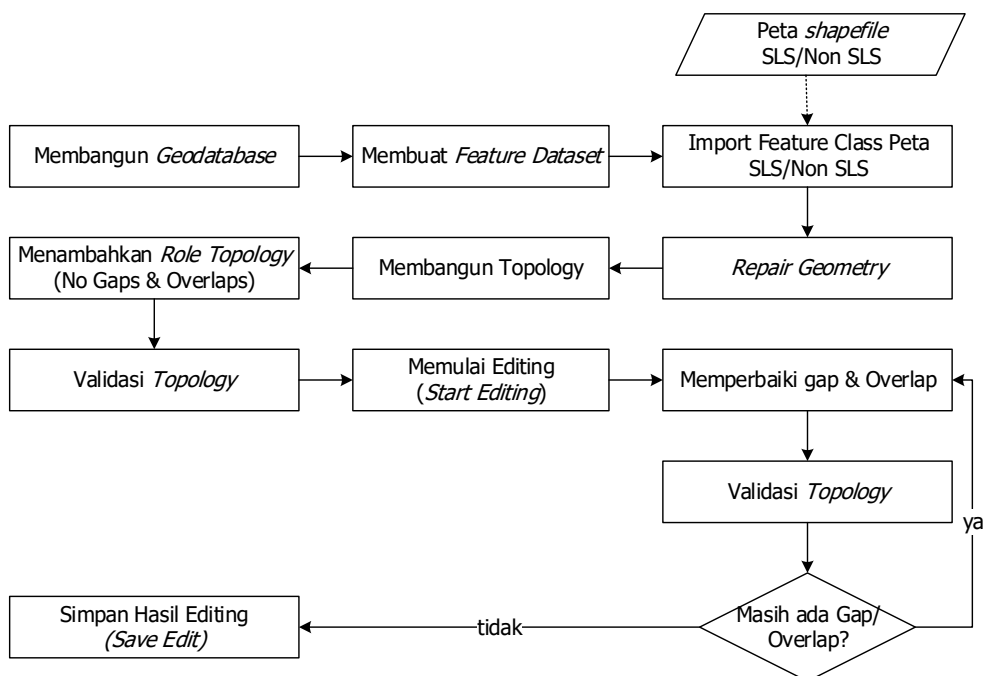
Cleaning peta SLS/Non SLS dilakukan untuk memastikan peta SLS/Non SLS hasil *digitasi* tidak terdapat *error*. Ketentuan proses *cleaning* adalah:

- 1) *Cleaning* dilakukan dengan menggunakan aplikasi ArcGIS.
- 2) Peta *shapefile* SLS/Non SLS di-*Import* ke file *Geodatabase*.
- 3) Tidak boleh ada *gap/Overlap* antar poligon.
- 4) Tidak ada ID yang duplikat (kolom **idwil**).
- 5) ID peta digital SLS/Non SLS harus *match* dengan ID di master RD (kolom **idwil** di peta dan kolom **id_rd** di Master RD).
- 6) Setelah *cleaning* selesai, peta SLS/Non SLS di-*export* kembali ke format *shapefile*.

Teknik *cleaning* secara rinci dapat dilihat pada Sub Bab 6.3. Teknik *cleaning*. Alur proses *cleaning* adalah sebagai berikut:

1. *Editing Topology (Gap/Overlap)*

Tahapan *editing topology* digambarkan dalam alur berikut:



Gambar 3.11. Alur *Editing Topology*

Teknik *Cleaning*:

Teknik Pengolahan	Sub Bab
Membuat <i>Geodatabase</i>	6.3.1. Membuat <i>Geodatabase</i>
Membuat feature dataset	6.3.2. Membuat Feature Dataset
<i>Import</i> feature class	6.3.3. <i>Import</i> Feature Class
Perbaikan geometry	6.3.4. Perbaikan Geometry Error
Membangun topologi	6.3.5. Membangun Topology
Validasi topologi	6.3.6. Validasi Topology
Memulai editing	6.2.1. Memulai Editing
Memperbaiki gap	6.3.7. Memperbaiki Gap
Memperbaiki <i>Overlap</i>	6.3.8. Memperbaiki <i>Overlap</i>
Menyimpan hasil editing	6.2.2. Menyimpan Hasil Editing

2. *Matching* ID dan Pengecekan ID Duplikat

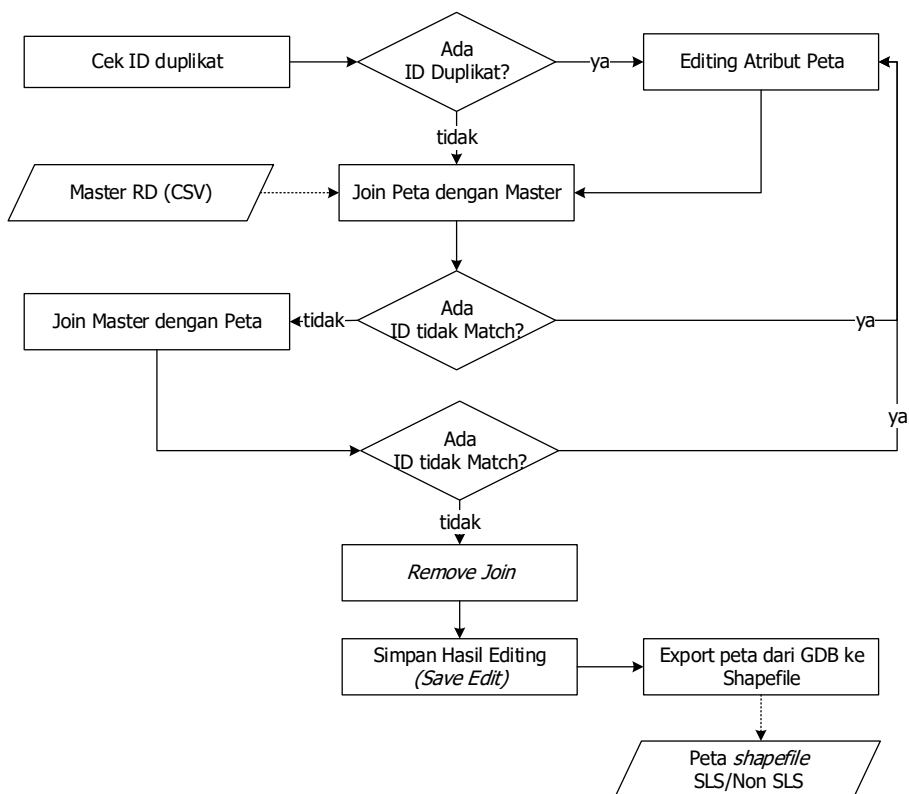
Pengecekan ID dilakukan untuk memastikan ID SLS/Non SLS yang ada di peta sudah *match* dengan ID SLS/Non SLS yang ada di Master. Selain itu, pengecekan ID juga digunakan untuk memastikan tidak ada ID yang duplikat. Gambar berikut menunjukkan atribut peta dan master RD tidak *match*. Gambar bagian atas adalah contoh ID SLS/Non SLS di peta yang tidak ditemukan di RD. Gambar bagian bawah adalah contoh ID SLS/Non SLS di RD yang tidak ditemukan di peta.

idwil	ID RD*
637101001	<Null>
6371010002	6371010002
6371010003	6371010003

ID_RD	idwil*
6371010002	6371010002
6371010003	6371010003
6371010004	<Null>

Gambar 3.9. Contoh atribut peta dengan master RD yang tidak *match*.

Alur tahapannya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.12. Alur Tahapan Pengecekan ID

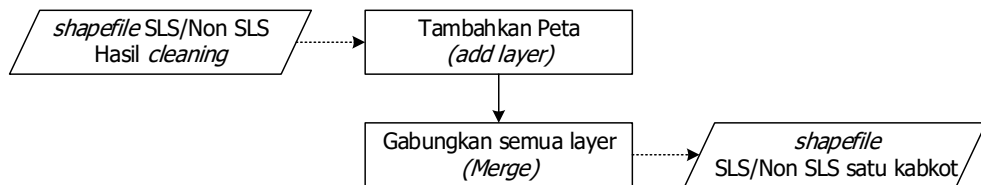
Perbaikan kolom **idwil** harus diikuti oleh perbaikan kolom yang terkait dengan ID tersebut, yaitu kolom **provno, kabkotno, kechno, desano, klaswil, urutno**

Teknik Pengecekan ID:

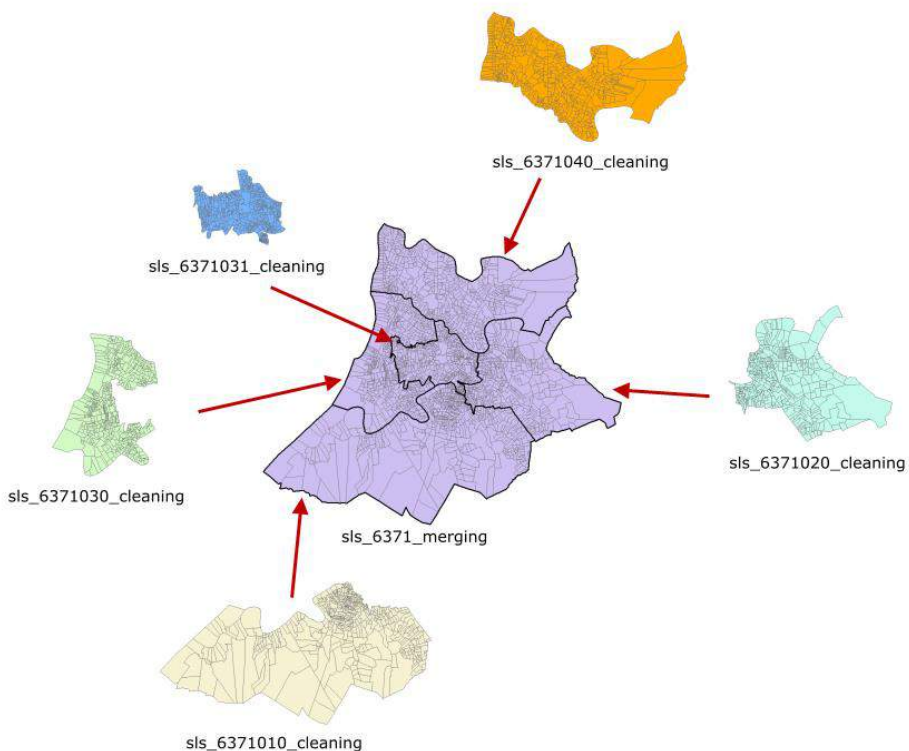
Teknik Pengolahan	Sub Bab
Pengecekan ID duplikat	6.3.9. Pengecekan ID Duplikat
Perbaikan ID duplikat	6.3.10. Perbaikan ID duplikat
Edit atribut	6.2.5. Editing Atribut
Join peta dengan master	6.3.11. <i>Match</i> ID Peta dengan ID Master
Join master dengan peta	6.3.12. <i>Match</i> ID Master dengan ID Peta
Remove Join	6.3.13. Remove Join
Menyimpan hasil editing	6.2.2. Menyimpan Hasil Editing
Export peta sebagai <i>shapefile</i>	6.3.13. Export Peta <i>Shapefile</i> dari <i>Geodatabase</i>

3.5.6. *Merging* peta

Merging peta adalah proses untuk menggabungkan peta SLS/Non SLS per kecamatan yang sudah di *cleaning* menjadi peta SLS/Non SLS satu Kabupaten/Kota. Proses *Merging* masih dilakukan di ArcGIS (Sub Bab 6.3.15. *Merging*). Sebelum proses *Merging*, pastikan semua atribut peta yang akan di gabungkan sama (baik nama kolom dan tipe data).



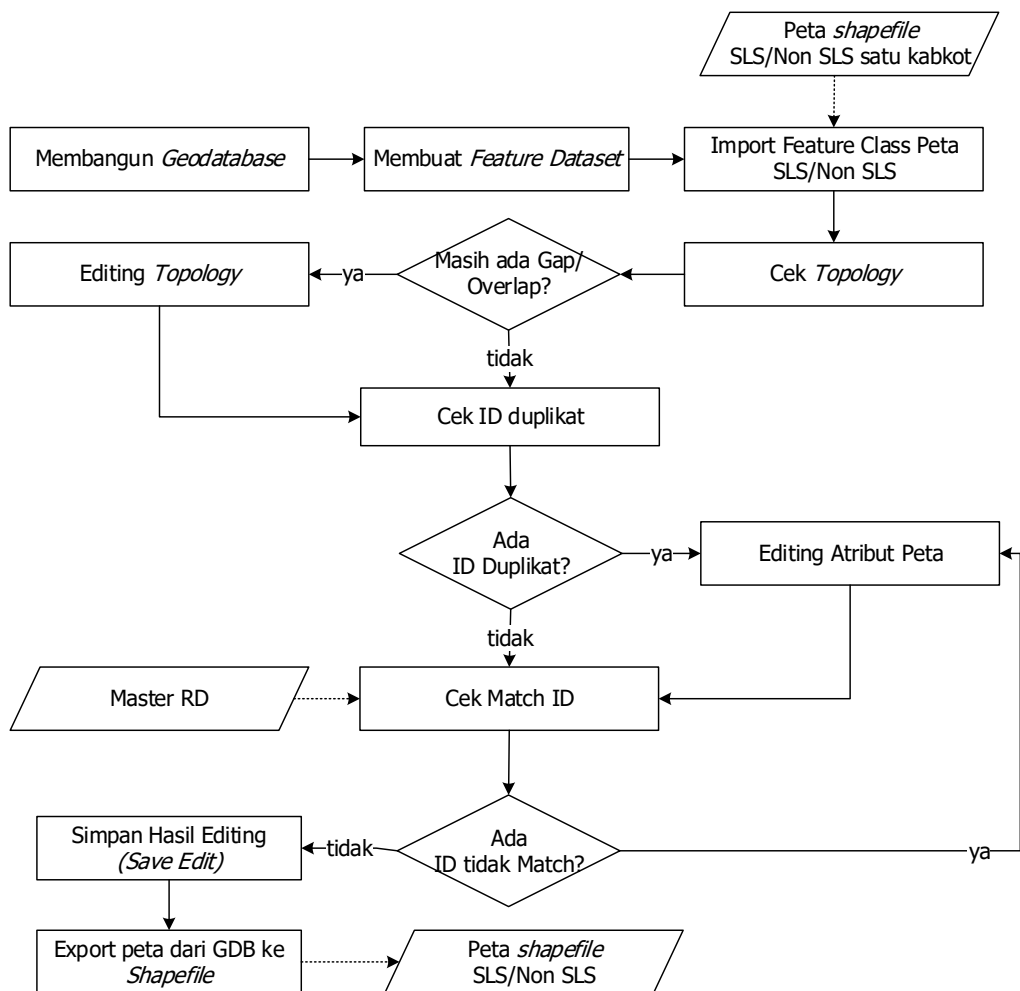
Gambar 3.13. Alur Tahapan *Merging* Peta SLS/Non SLS



Gambar 3.11. Peta Sebelum dan Sesudah *Merging* SLS

3.5.7. *Cleaning* Peta SLS/Non SLS Satu Kabupaten/Kota

Setelah peta SLS/Non SLS per kecamatan digabungkan menjadi satu Kabupaten/Kota, proses *cleaning* peta dilakukan kembali untuk mengecek *gap* dan *Overlap* antar batas kecamatan. Jika *gap/Overlap* tersebut muncul di batas kecamatan, maka harus dibersihkan oleh koordinator. Namun, jika *gap/Overlap* muncul diantara batas SLS/Non SLS, maka proses '*Cleaning* Peta SLS/Non SLS' harus diulang oleh editor. Proses *cleaning* masih dilakukan di ArcGIS.



Gambar 3.14. Alur *Cleaning* Peta SLS/Non SLS dalam 1 Kabupaten/Kota

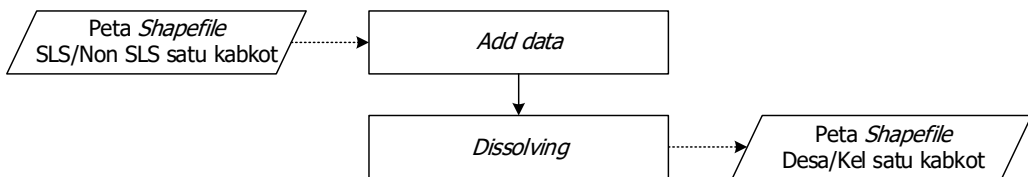
3.5.8. *Dissolving* Peta SLS/Non SLS Menjadi Peta Desa

Proses *Dissolving* bertujuan untuk meleburkan poligon SLS/Non SLS menjadi poligon Desa dan sebagai kontrol bahwa:

1. Antar polygon SLS/Non SLS sudah benar benar bersih dari *gap* dan *Overlap*.
2. Penulisan isian atribut (provinsi, kabkot, kecamatan, desa) sudah sesuai.

Jika hal ini terjadi, maka proses '*Cleaning*' harus diulang kembali. Proses ini dilakukan di ArcGIS.

Teknik Pengolahan: Sub Bab 6.3.16. Dissolving Peta



Gambar 3.15. Alur Peleburan Peta SLS/Non SLS menjadi Peta Desa/Kelurahan



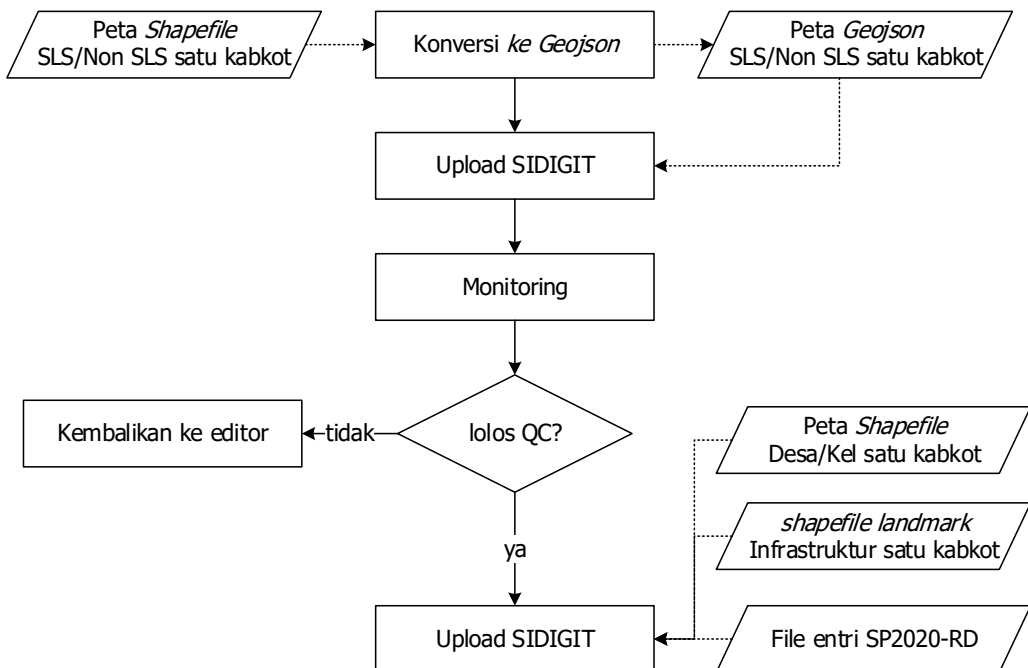
Gambar 3.16. Contoh Hasil *Dissolve* yang masih terdapat *noise*

Sebelum upload ke SIDIGIT, pastikan semua peta sudah dikonversi ke format Geojson.

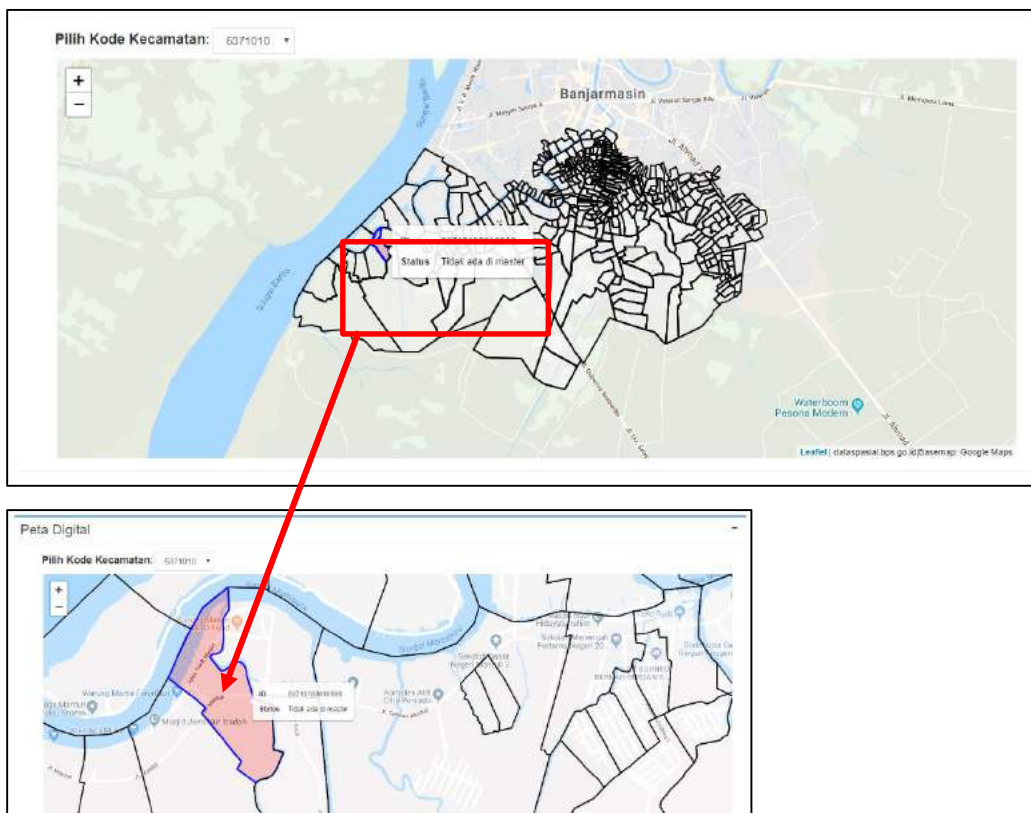
Peta digital SLS/Non SLS yang lolos QC adalah:

1. Tidak ada *gap* dan *Overlap* antar poligon SLS/Non SLS. (ada pada menu Monitoring → Topologi)
2. *Match* ID antara Peta SLS/Non SLS dengan Master RD. (ada pada menu Monitoring → *Unmatch*)

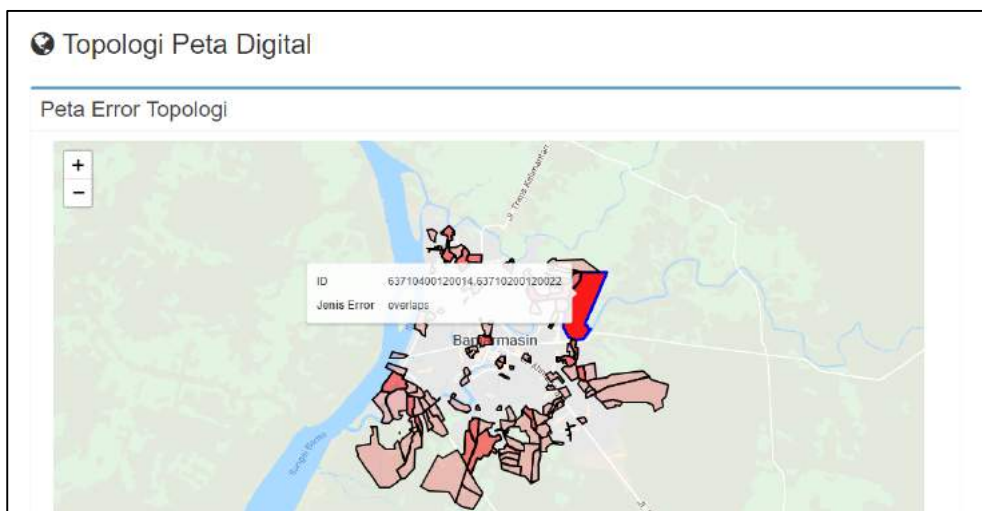
SIDIGIT akan menampilkan hasil monitoring dalam kurun waktu **1x24 jam**. Ketika dua hal di atas tidak lolos QC, maka IPDS meminta editor untuk memperbaiki kembali petanya.



Gambar 3.18. Alur Tahapan *Upload* SIDIGIT



Gambar 3.19. Contoh Tampilan Hasil QC untuk Hasil *Unmatch* (Ket: warna merah: Kode Wilayah SLS/Non SLS tidak ada di SP2020-RD).



Gambar 3.20. Contoh Tampilan Hasil QC untuk Hasil *Gaps* dan *Overlap* (Ket: warna merah: *Overlaps* dan warna biru: *Gaps*).

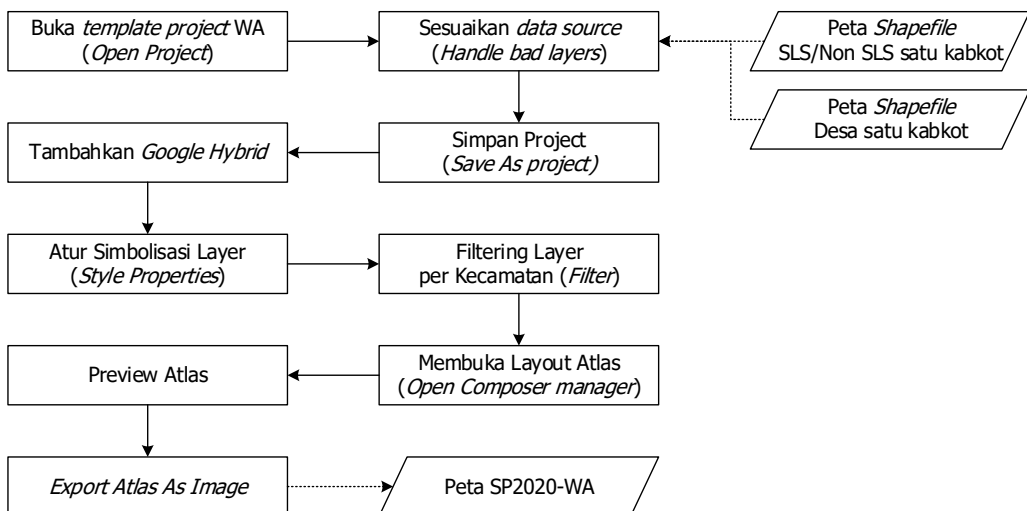
3.5.10. *Layouting*

Sesuai jadwal kegiatan, *layouting* dimulai di Bulan September 2019. Sebelum kegiatan *layouting*, pastikan peta yang sudah dikirim ke SIDIGIT telah lolos pengecekan (QC) di BPS Pusat. Proses *Layouting* dilakukan di QGIS.

1. Peta SP2020-WA

Layouting Peta SP2020-WA adalah proses simbolisasi dan penyusunan elemen-elemen peta desa sampai menjadi peta berformat *image* yang siap cetak. *File template* untuk membuat layout disiapkan di SIDIGIT. Ketentuan *layouting* Peta SP2020-WA adalah:

- 1) Peta yang ditampilkan adalah batas SLS/Non SLS dalam satu desa/kelurahan.
- 2) Susunan layer terdiri dari; peta desa, peta SLS/Non SLS, Peta *Landmark* infrastruktur (jika diperlukan), Google Hybrid.
- 3) Simbolisasi peta harus mengikuti ketentuan di Bab 7. *Layouting*.
- 4) Format *file* hasil *layouting* adalah JPG.
- 5) Format nama *file* adalah <kodedesa>.jpg, contoh 1101010001.jpg.
- 6) Jika ada inset, maka penamaan *file* menjadi <kodedesa>_nomorurut.jpg, contoh 1101010001_1.jpg.
- 7) Resolusi gambar 100 DPI.



Gambar 3.21. Alur *Layouting* Peta SP2020-WA

2. Peta SP2020-WS

Layouting Peta SLS/Non SLS dibuat untuk setiap poligon SLS/Non SLS. Ketentuan *layouting* Peta SLS/Non SLS adalah:

- 1) Peta yang ditampilkan adalah satu wilayah SLS/Non SLS utuh.
- 2) Susunan layer terdiri dari; peta desa, peta SLS/Non SLS, Peta *Landmark* infrastruktur (jika diperlukan), Google Hybrid.
- 3) Simbolisasi peta harus mengikuti ketentuan di Sub Bab 5.6 *Layouting*.
- 4) Format *file* hasil *layouting* adalah JPG.
- 5) Format nama *file* adalah <kodesls/nonsls>.jpg, contoh 11010100010002.jpg.
- 6) Resolusi gambar 100 DPI.

Alur *layouting* SP2020-WS sama dengan alur *layouting* SP2020-WA. Yang membedakan adalah template yang digunakan disesuaikan dengan template untuk SP2020-WS.

Teknik Pengolahan:

Teknik Pengolahan	Sub Bab
Layouting Peta P2020-WA	7.1. Peta SP2020-WA
Layouting Peta P2020-WS	7.2. Peta SP2020-WS

3.5.11. Upload ke SIPETA

Hasil *layouting* Peta SP2020-WA dan SP2020-WS selanjutnya di *Upload* ke SIPETA. Mengingat *file* layout yang di *Upload* harus sesuai dengan kondisi master wilkerstat hasil lapangan 2019, maka proses *Upload* menunggu sampai master di SIPETA telah disesuaikan dengan kondisi 2019. Informasi kesiapan SIPETA akan diberitahukan oleh BPS Pusat.

Tahapan *login* ke SIPETA adalah:

1. *Login* ke BPS community menggunakan akun dan *password* email BPS.
2. Masuk ke alamat SIPETA <https://dataspasial.bps.go.id/ppp/sipeta/>.

BAB 4. PERSIAPAN

4.1. Manajemen *File*

Manajemen *file* bertujuan untuk mengatur penyimpanan *file* pada PC pengolahan peta digital. Hal ini diperlukan karena *file* yang akan digunakan dan dihasilkan dari kegiatan ini cukup banyak. *Folder* yang harus dibuat adalah sebagai berikut:

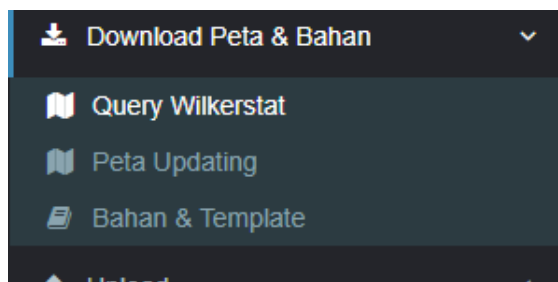
Folder Utama	Sub Folder 1	Sub Folder 2	Penamaan <i>Output file</i>	Keterangan
\Pemetaan 2019	1.Input	1.Peta Digital	desa_<kodekab>	<i>Shapefile</i> hasil <i>Download</i> dari SIDIGIT (contoh: desa_6371.shp)
			rw_<kodekab>	<i>Shapefile</i> hasil <i>Download</i> dari SIDIGIT (contoh: rw_3171.shp) Nb: hanya khusus Provinsi DKI Jakarta
			taginfra_<kodekab>	<i>Geojson</i> hasil <i>Download</i> dari Web Aplikasi Wilkerstat (contoh: taginfra_6371.geojson)
			tagbatas_<kodekab>	<i>Geojson</i> hasil <i>Download</i> dari Web Aplikasi Wilkerstat (contoh: tagbatas_6371. geojson)
		2.Project Layout	Projectwa_template.qgs	<i>Project layout</i> SP2020-WA
			Projectws_template.qgs	<i>Project layout</i> SP2020-WS
		3.Lainnya	MasterRD.csv	<i>File CSV</i> Master hasil generate RD
	2.Proses	1.Split	sls_<kodekec>	Peta SLS/Non SLS format <i>Shapefile</i> hasil pecah per kec (contoh:sls_6371010.shp)
			taginfra_< kodekec >	Peta infrastruktur format <i>Shapefile</i> hasil pecah per kec (contoh: taginfra _6371010.shp)
		2.Digitizing	sls_<kodekec>_digitizing	Peta SLS/Non SLS <i>Shapefile</i> hasil digitasi contoh:sls_6371010_digitizing.shp)
			taginfra_<kodekec>_digitizing	Peta infrastruktur format <i>Shapefile</i> hasil digitasi (contoh: taginfra_6371010.shp)
		3.Cleaning	sls_< kodekec >_cleaning	Peta SLS/Non SLS format <i>Shapefile</i> hasil <i>cleaning</i> per kec (contoh:sls_6371010_cleaning.shp)
		4.Merging	sls_<kodekab>_Merging	Peta SLS/Non SLS format <i>Shapefile</i> hasil gabungan satu kabkot (contoh:sls_6371_Merging.shp)

Folder Utama	Sub Folder 1	Sub Folder 2	Penamaan Output file	Keterangan
		5.Cleaning Kab	sls_<kodekab>	Peta SLS/Non SLS format <i>Shapefile</i> hasil <i>cleaning</i> satu kabkot (contoh:sls_6371.shp)
		6.Dissolving	desa_<kodekab>	Peta desa format <i>Shapefile</i> hasil <i>dissolving</i> (contoh:desa_6371.shp)
	3.Output	1.Peta Digital	sls_<kodekab>	Peta SLS/Non SLS format <i>Geojson</i> satu kabkot (contoh:sls_6371. <i>Geojson</i>)
			desa_<kodekab>	Peta desa format <i>Geojson</i> satu kabkot (contoh:desa_6371. <i>Geojson</i>)
			taginfra_<kodekab>	Peta infrastruktur format <i>Geojson</i> satu kabkot (contoh:desa_6371. <i>Geojson</i>)
		2.Peta SP2020-WA	<kodedesa>	File format jpg (contoh:6371010001.jpg)
		3.Peta SP2020-WS	<kodewilayah>	File format jpg (contoh:63714010001001.jpg)

4.2. Download SIDIGIT

Download merupakan kegiatan pengunduhan *file* peta digital dan kelengkapan lainnya melalui aplikasi SIDIGIT. Untuk dapat mengakses aplikasi ini, perlu login ke SIDIGIT dengan cara sebagai berikut:

- Login ke web bps community pada alamat:
<https://community.bps.go.id/>;
- Akses aplikasi SIDIGIT pada alamat web:
<https://dataspasial.bps.go.id/pps/sidigit/>;
- Refresh browser*;
- Klik menu Download→ Query Wilkerstat;



- Masukan wilayah yang akan didownload;

Simpan hasil *download* pada lokasi berikut:

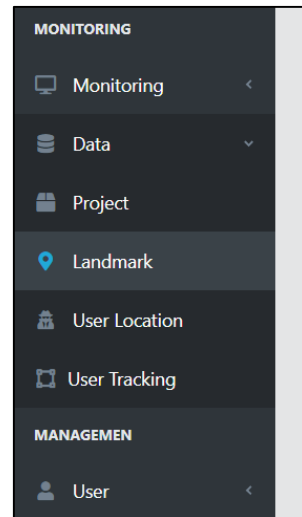
No	File	Lokasi Penyimpanan
1	Peta Digital Desa	../1.Input/1.Peta Digital/
2	Template <i>Project</i>	../1.Input/2. <i>Project</i> Layout /

4.3. **Download Web Aplikasi Wilkerstat**

Tata cara *mendownload web* aplikasi wilkerstat:

1. Buka *web* <https://wilkerstat.bps.go.id>
2. Masukkan *email* dan *password* BPS.

3. Klik menu *Landmark*.
4. Pilih jenis *Landmark* yang akan di download (batas atau infrastruktur).
5. Filter berdasarkan wilayah.
6. Pilih *export to Geojson*.



Simpan hasil *download* pada lokasi berikut:

No	File	Lokasi Penyimpanan
1	Peta geojson <i>Landmark</i> batas	../1.Input/1.Peta Digital/
2	Peta geojson <i>Landmark</i> infrastruktur	../1.Input/1.Peta Digital/

4.4. **Generate Master RD**

Generate master RD dilakukan di aplikasi Pengolahan RD bersamaan dengan pengiriman progress ke web monitoring. Menu yang digunakan dalam aplikasi Pengolahan RD adalah menu **Upload**.



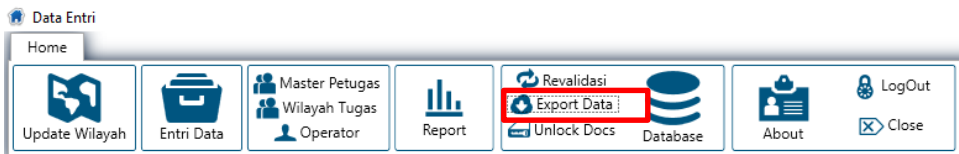
- 1) Pilih menu *Upload*.
- 2) Buat file *Upload*.

Pilih wilayah dan rumah tangga yang akan di-*Upload* kemudian beri nama *file Upload (.uplrd)*.

- 3) Tentukan tempat penyimpanan file tersebut. Setelah memilih lokasi penyimpanan file, klik tombol **Save**.
- 4) *Login* ke alamat *website monitoring* pengolahan, pilih jenis laporan yang akan di*Upload* dengan inputnya adalah file *.uplrd* tersebut. (Cara akses ke web pengolahan dapat dilihat pada **Buku 4 Bab 6. Monitoring**)

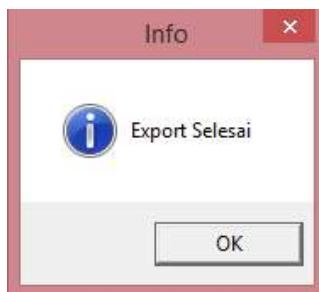
Selain menggunakan menu *Upload*, aplikasi Pengolahan RD 2019 juga dapat menghasilkan file dapat disimpan dalam bentuk *.csv*. Caranya adalah sebagai berikut:

- 1) Klik pada *Export Data*.



- 2) Pilih jenis data yang mau di-*export*, [MON] Export Monitoring.

- 3) Pilih tipe data yang diinginkan (pilihan *.dbf*, *.xls* dan *.csv*), kemudian klik tombol **"Export"**
- 4) Jika proses selesai akan keluar notifikasi proses selesai



5) Akan terbentuk file dengan nama **Mon.csv**.

Hasil generate adalah sebagai berikut:

Idkabkot	Id_rd	Prov	Nama_prov	Kabkot	Nama_kab	Kec	Nama_kec	Desa	Nama_desa	Nama_wil	J_kk	J_batt	J_bsbt	J_bsbt	J_muatan	J_bskeko
1101	11010100020003	11	ACEH	01	SIMELUE	010	TEUPAH SELATAN	002	LABUHAN	RT 003 RW 002	43	26	25	6	61	9
1101	11010100020001	11	ACEH	01	SIMELUE	010	TEUPAH SELATAN	002	LABUHAN	RT 003 RW 002	6	3	5	0	3	2
1101	11010100027002	11	ACEH	01	SIMELUE	010	TEUPAH SELATAN	002	LABUHAN	RT 003 RW 002	21	2	1	0	3	2

4.5. Standardisasi Atribut

Atribut di setiap peta digital harus mengikuti standardisasi yang sudah ditentukan. Perlu diperhatikan, jika ada perbedaan atribut baik jumlah kolom dan penamaan kolom akan mempengaruhi setiap tahapan pengolahan peta.

4.5.1. Atribut Peta Digital SLS/Non SLS

Standardisasi atribut peta digital SLS/Non SLS adalah sebagai berikut:

No.	Nama <i>Field</i>	Jenis <i>Field</i>	<i>Length</i>	<i>keterangan</i>
1	provno	string	2	Kode Provinsi
2	kabkotno	string	2	Kode Kabupaten/Kota
3	kecno	string	3	Kode Kecamatan
4	desano	string	3	Kode Desa/Kelurahan
5	klaswil	string	1	Kode Klasifikasi Wilayah SLS/Non SLS
6	urutno	string	3	No urut SLS/Non SLS
7	provinsi	string	40	Nama Provinsi

8	kabkot	string	40	Nama Kabupaten/Kota
9	kecamatan	string	40	Nama Kecamatan
10	desa	string	40	Nama Desa/Kelurahan
11	sls_non	string	100	Nama SLS/Non SLS
12	rw_dki	string	3	Nama RW untuk DKI

4.5.2. Atribut Peta Digital Desa/kelurahan

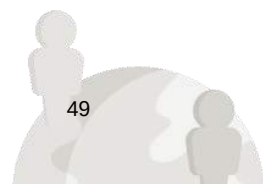
Standardisasi atribut peta digital desa/kelurahan adalah sebagai berikut:

No.	Nama <i>Field</i>	Jenis <i>Field</i>	<i>Length</i>	<i>keterangan</i>
1	provno	string	2	Kode Provinsi
2	kabkotno	string	2	Kode Kabupaten/Kota
3	kecno	string	3	Kode Kecamatan
4	desano	string	3	Kode Desa/Kelurahan
5	provinsi	string	40	Nama Provinsi
6	kabkot	string	40	Nama Kabupaten/Kota
7	kecamatan	string	40	Nama Kecamatan
8	desa	string	40	Nama Desa/Kelurahan

4.5.3. Atribut Peta Digital *Landmark* Infrastruktur

Standardisasi atribut peta digital *Landmark* Infrastruktur adalah sebagai berikut:

No.	Nama <i>Field</i>	Jenis <i>Field</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>
1	nama	<i>string</i>	50	Nama infrastruktur
2	deskripsi	<i>string</i>		Deskripsi infrastruktur
3	accuracy	<i>double</i>		Akurasi pengambilan tagging infrastruktur



No.	Nama <i>Field</i>	Jenis <i>Field</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>
4	iddesa	<i>string</i>	10	Kode desa/kelurahan
5	kode_kat	<i>string</i>	5	Kode kategori Infrastruktur
6	address	<i>string</i>		Alamat Infrastruktur
7	nm_project	<i>string</i>	50	Nama <i>Project SLS/Non SLS</i>

BAB 5. TEKNIK PENGOLAHAN (QGIS)

5.1. Manajemen Peta

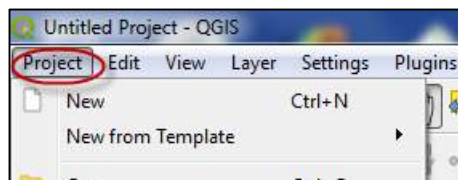
5.1.1. Membuat *Project*

Kegunaan:

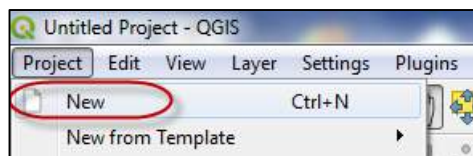
Manfaat membuat *Project* pada *software* ini adalah untuk menyimpan semua kegiatan dari penyimpanan beberapa *layer* yang sedang aktif, *zoom level* hingga pewarnaan *layer*, sehingga ketika *Project* ini dibuka kembali, proses *open layer*, *zoom level* dan pewarnaan *layer* tidak perlu dilakukan kembali, semua hal ini sudah tersimpan dalam satu *Project*.

Tahapan:

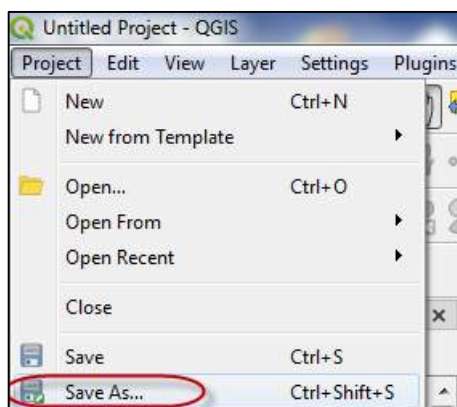
1. Buka *software* QGIS.
2. Klik "*Project*" di bagian "Menu Toolbar".



3. Pilih "New" atau "Ctrl + N".



4. Tahap selanjutnya adalah proses penyimpanan *Project* (save as) untuk mempermudah proses *layout* selanjutnya.



Klik "Project" → "Save As" atau "Ctrl+shift+S".

5. Tempatkan *file* ini ke ...:\Pemetaan 2019\2.Proses\2.Digitizing, beri nama: *Project* WA_template dan *Project* WS_template(format dalam *.qgz).

Contoh : D:\Pemetaan 2019\2.Proses\2.Digitizing\Project WA_template.qgz

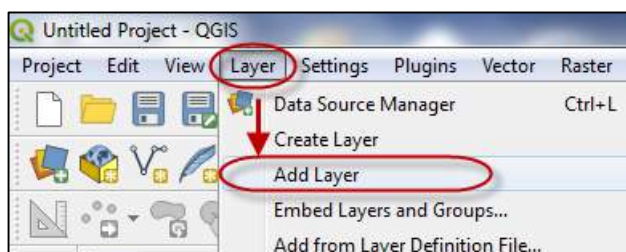
5.1.2. Menambahkan Layer Peta

Kegunaan: Menampilkan peta digital kedalam *project*.

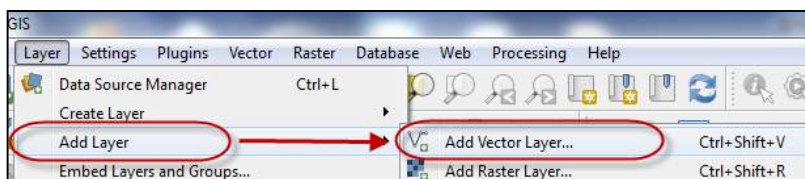
Tahapan:

Cara Pertama : menggunakan "Menu toolbar" → "layer" → "add layer" → "add *vector* layer". Langkah-langkah nya sebagai berikut:

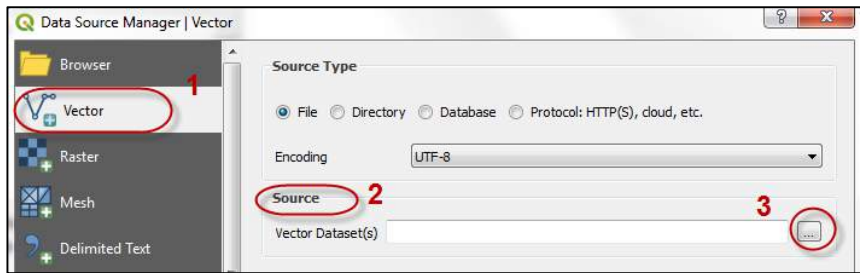
1. Klik "layer" di "Menu Toolbar" → "Add Layer".



2. Klik pilih "Add *vector* layer" atau "Ctrl+shift+V".



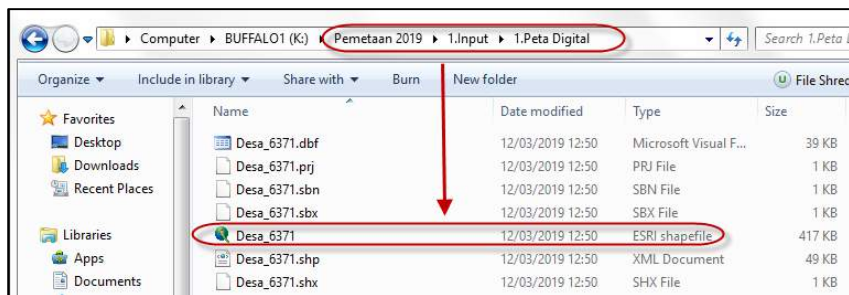
3. Pilih file → "Vector".



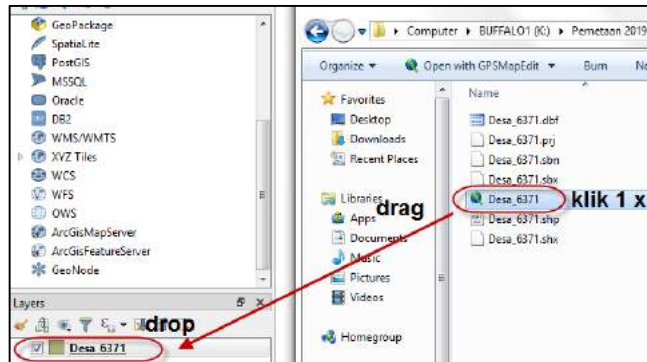
4. Buka file layer (*shapefile*) dari folder "..\Pemetaan 2019\1.Input\1.Peta Digital".
(Contoh : ..Pemetaan 2019\1.Input\1.Peta Digital\desa_6371)
5. Lakukan hal yang sama untuk peta digital lainnya.

Cara Kedua : menggunakan cara *drag and drop shapefile* dari *windows explorer* ke tampilan awal *software QGIS* ". Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Buka folder "..\Pemetaan 2019\1.Input\1.Peta Digital" di *windows explorer*, arahkan pada nama *shapefile* yang akan ditampilkan.
(Contoh : ..Pemetaan 2019\1.Input\1.Peta Digital\desa_6371.shp)



2. Arahkan pada file format *.shp → klik satu kali dan tahan → drag (tarik) → drop (taruh) di area tampilan awal QGIS



3. Lakukan hal yang sama untuk beberapa *file (shapefile)* tambahan lainnya.

Proses menambahkan layer bisa dilakukan juga untuk file berformat geojson

5.1.3. Konversi Geojson Ke Shapefile

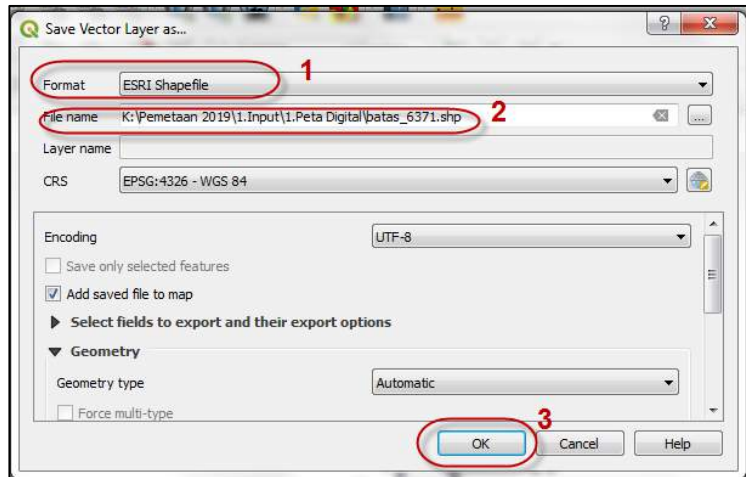
Kegunaan: Untuk mengubah *file* peta berformat geojson ke format *shapefile* (*.shp).

Tahapan :

1. Tambahkan peta digital format *geojson* (tatacara seperti di Sub Bab 5.1.2. Menambahkan layer peta)



2. Lakukan proses simpan layer menjadi format *.shp → contoh: "batas_kodekab.shp". (tatacara seperti di Sub Bab 5.1.8. *Save Feature AS*).



3. Lakukan hal yang sama untuk *file* geojson lainnya.

5.1.4. Konversi *Shapefile* Ke *GEOjson*

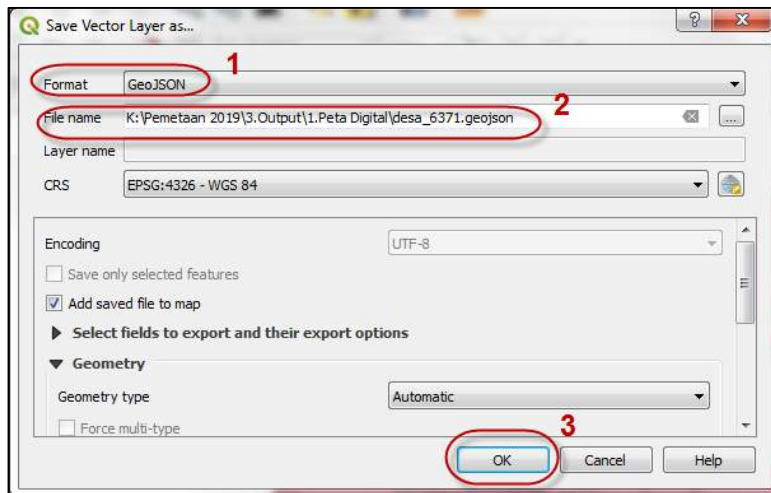
Kegunaan: Untuk mengubah peta digital dalam bentuk *shapefile* ke format geojson (*.geojson).

Tahapan :

1. Tambahkan peta berformat *shapefile* (format *.shp), (tatacara seperti di Sub Bab 5.1.2. Menambahkan Layer Peta).



2. Lakukan proses simpan layer menjadi format *.geojson contoh: "batas_kodekab.geojson" (tatacara seperti di Sub Bab 5.1.8. *Save Feature As*).



3. Lakukan hal yang sama untuk peta *shapefile* lainnya yang perlu diubah ke format *geojson*.

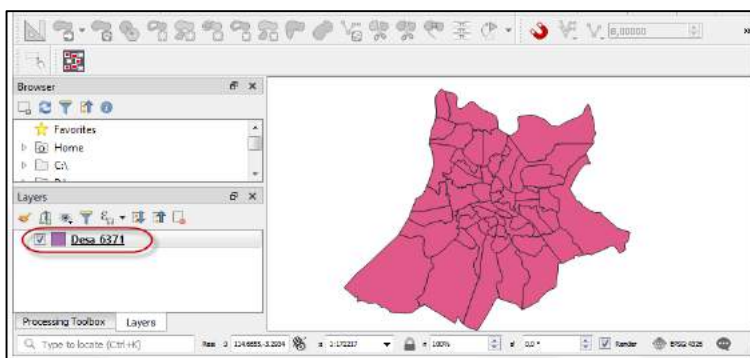
5.1.5. *Split Vector Layer*

Kegunaan: Untuk memecah *shapefile* vektor poligon dengan atribut yang sama menjadi beberapa *shapefile* kecamatan.

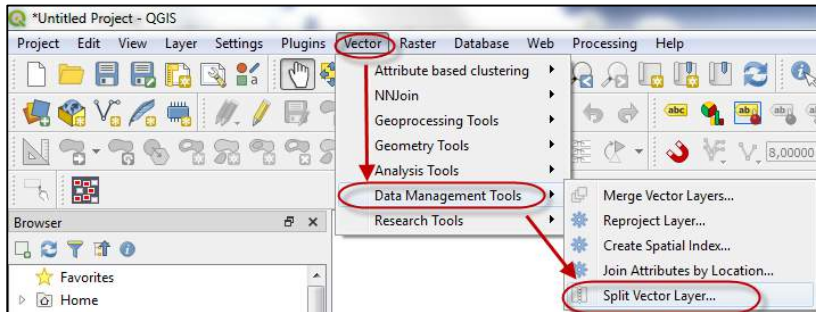
Tahapan:

Gunakan **tool "Split vector layer"**. Langkah-langkahnya seperti di bawah ini:

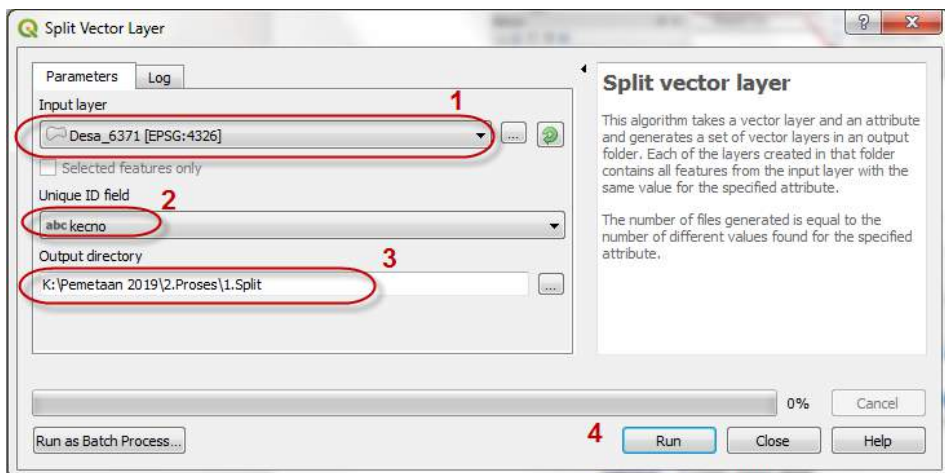
1. Tampilkan *Shapefile* Kabupaten/kota per desa yang ada di *folder* "...:\Pemetaan 2019\1.Input\1.Peta Digital\desa_<kodekab>.shp".
(contoh "...:\Pemetaan 2019\1.Input\1.Peta Digital\desa_6371.shp")



2. Klik "*Vector*" pada "Menu toolbar" --> "Data managements Tools" --> "*Split vector layer*".



3. Pilih shapefile yang akan di-*Split* pada bagian "Input layer" --> Pilih "kecno" untuk mengisi bagian "Unique ID Field" --> simpan di direktori "..:\Pemetaan 2019\2.Proses\1.*Split*" -->Klik "Run"

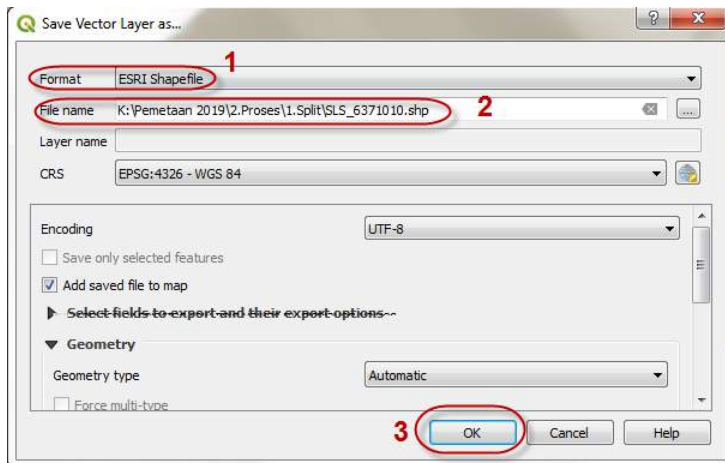


4. Hasil *Split* jika dilihat di *windows explorer*.

kecno_010.dbf	12/03/2019 13:36	Microsoft Visual F...	11 KB
kecno_010.prj	12/03/2019 13:42	PRJ File	1 KB
kecno_010.qpj	12/03/2019 13:42	QPJ File	1 KB
kecno_010.shx	12/03/2019 13:42	ESRI shapefile	62 KB
kecno_020.dbf	12/03/2019 13:42	Microsoft Visual F...	8 KB
kecno_020.prj	12/03/2019 13:42	PRJ File	1 KB
kecno_020.qpj	12/03/2019 13:42	QPJ File	1 KB
kecno_020.shx	12/03/2019 13:42	ESRI shapefile	83 KB
kecno_030.dbf	12/03/2019 13:42	Microsoft Visual F...	1 KB
kecno_030.prj	12/03/2019 13:42	PRJ File	1 KB
kecno_030.qpj	12/03/2019 13:42	QPJ File	1 KB
kecno_030.shx	12/03/2019 13:42	ESRI shapefile	56 KB
kecno_031.dbf	12/03/2019 13:42	Microsoft Visual F...	1 KB
kecno_031.prj	12/03/2019 13:42	PRJ File	1 KB
kecno_031.qpj	12/03/2019 13:42	QPJ File	1 KB
kecno_031.shx	12/03/2019 13:42	ESRI shapefile	62 KB
kecno_040.dbf	12/03/2019 16:29	Microsoft Visual F...	8 KB
kecno_040.prj	12/03/2019 13:42	PRJ File	1 KB
kecno_040.qpj	12/03/2019 13:42	QPJ File	1 KB
kecno_040.shx	12/03/2019 16:29	ESRI shapefile	53 KB
kecno_040.shx	12/03/2019 16:29	SH-X File	1 KB

5. Langkah selanjutnya adalah menyimpan *file-file* tersebut dengan nama "sls_<kodekec>".

(Contoh : pada *shapefile* kecno_010 diubah ke sls_6371010, dst). Tata cara ada di Sub Bab 5.1.8. *Save Feature As*.



6. Lakukan untuk semua kode kecamatan hasil *Split*.
7. Tempat penyimpanan di *folder* : ..\Pemetaan 2019\2.Proses\1.*Split*

5.1.6. Penambahan Kolom Atribut

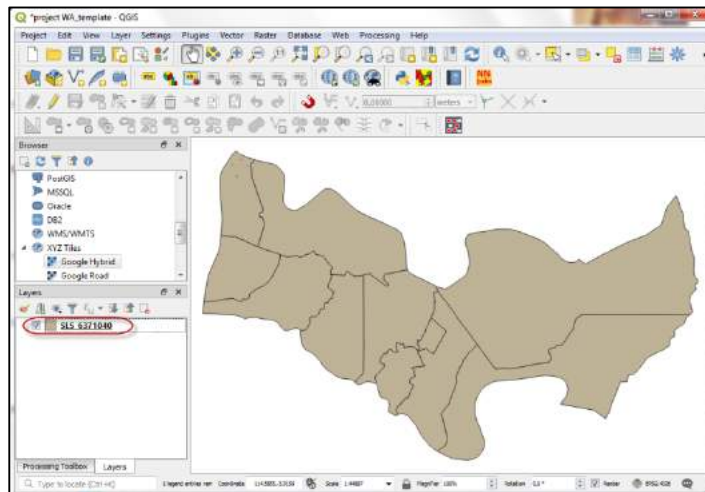
Kegunaan: Menambahkan atribut field baru **klaswil** (1 digit), **urutno** (3 digit), **sls_non** dan **idwil** (14 digit) ke dalam *shapefile* SLS.

Tahapan:

1. Tambahkan *shapefile* kecamatan per desa yang ada di *folder*: ("...\Pemetaan 2019\2.Proses\1.Split\sls_<kodekec>.shp").

Contoh: ("...\Pemetaan 2019\2.Proses\1.Split\sls_6371040.shp").

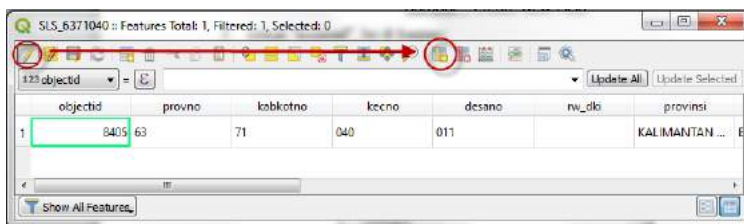
Tampilan seperti di bawah ini:



2. Klik kanan pada nama *shapefile* (contoh : sls_6371040) --> "Open Attribute Tabel".

3. Klik tool "Toggle editing" baik pada "Digitizing toolbar"  atau di "Toggle editing mode" di tampilan *table*.

4. Klik *tool* "New Field (Ctrl+W)".



5. Untuk "klaswil", Isi di bagian:

"Name" : klaswil

"Type" : Text (String)

"Length" : 1

Untuk "urutno", Isi di bagian:

"Name" : urutno

"Type" : Text (String)

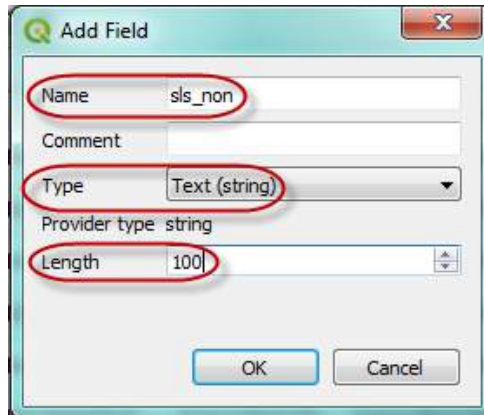
"Length" : 3

Untuk "sls_non", Isi di bagian:

"Name" : sls_non

"Type" : Text (String)

"Length" : 100



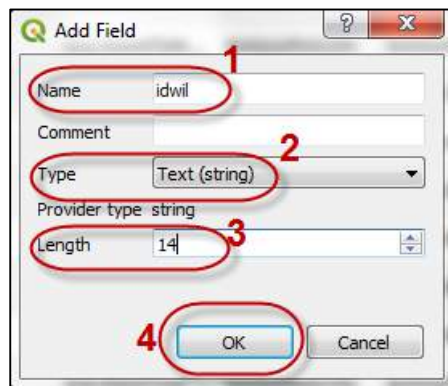
The screenshot shows the 'Add Field' dialog box with the following fields filled out: Name: sls_non, Type: Text (string), and Length: 100. The 'Provider type' is set to string. The 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom.

Untuk "idwil", Isi di bagian:

"Name" : idwil

"Type" : Text (String)

"Length" : 14



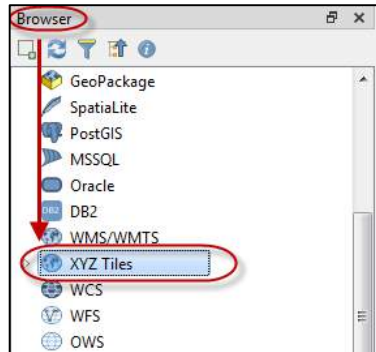
The screenshot shows the 'Add Field' dialog box for 'idwil'. The fields are filled out as follows: Name: idwil, Type: Text (string), and Length: 14. The 'Provider type' is set to string. The 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom. Red circles and numbers 1 through 4 highlight the Name, Type, Length, and OK button respectively.

5.1.7. Menambahkan XYZ Tiles

Kegunaan: Untuk menampilkan *service* dari *Google Road* atau *Google Hybrid*.

Tahapan :

1. Arahkan ke tool XYZ tiles pada bagian *browser*.



2. Klik kanan pada "XYZ tiles" → pilih "New Connection".

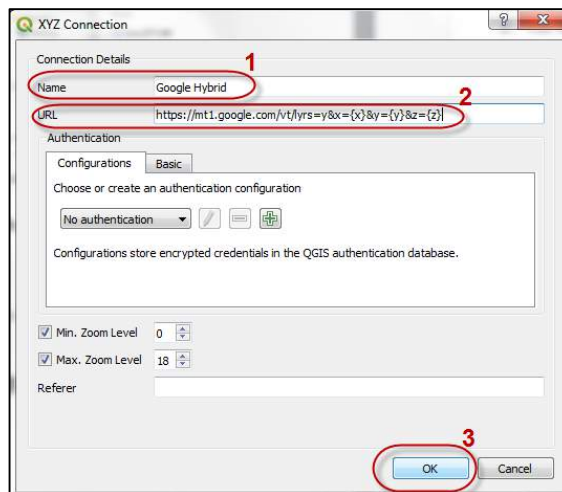


3. Pada tampilan "XYZ Connection" → isi pada bagian:

Name : Google Hybrid

URL : <https://mt1.google.com/vt/lyrs=y&x={x}&y={y}&z={z}>

Klik "OK".

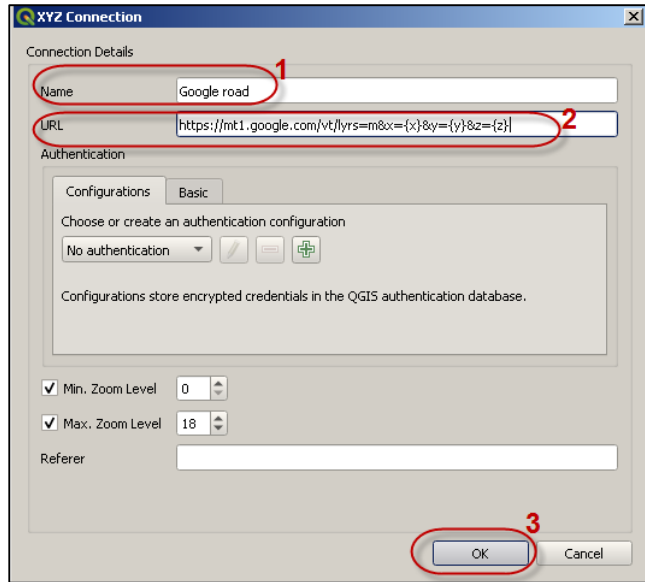


4. Untuk tile *google road* isi pada bagian:

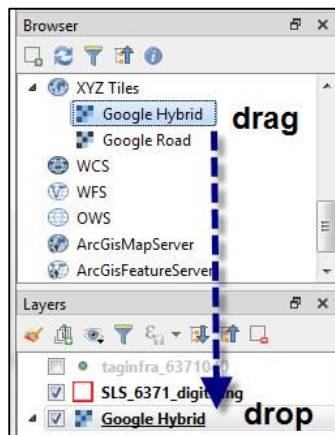
Name : Google road

URL : `https://mt1.google.com/vt/lyrs=m&x={x}&y={y}&z={z}`

Klik "OK".



5. Tarik hasil tile ke *layers panel*

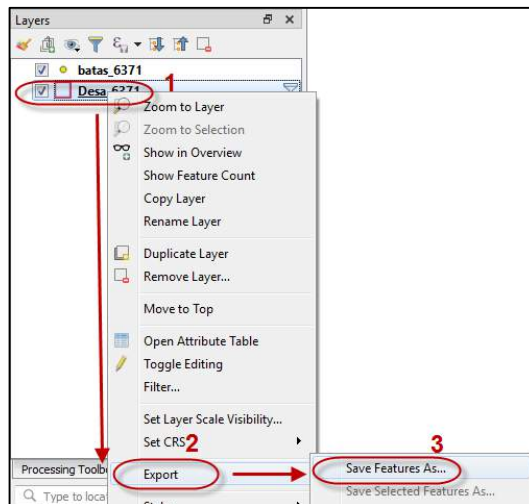


5.1.8. Save Feature As

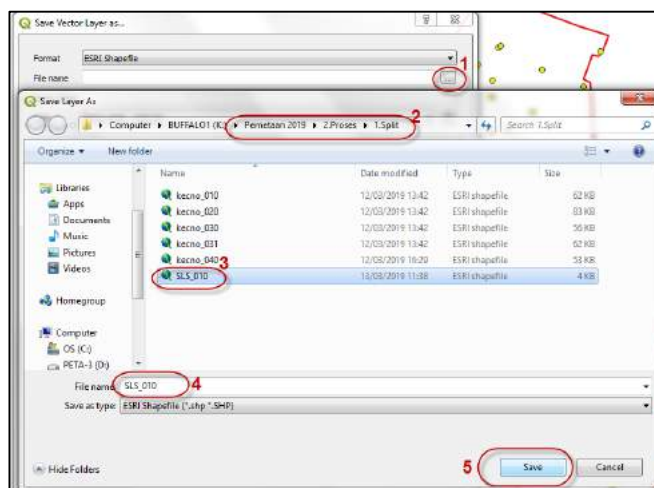
Kegunaan: Untuk membuat *shapefile* baru dari *shapefile* yang sedang aktif. Contoh : membuat peta SLS/Non SLS dari peta desa.

Tahapan :

1. Klik kanan pada *shapefile* yang akan dirubah. (Contoh: desa_6371) → “export” → “save feature as”



2. Pada *windows* “Save vector layer as” → klik “File name as” → taruh di *folder* yang akan dituju → beri nama *shapefile* tersebut → klik “Save”



5.1.9. Pengaturan Susunan Layer Peta

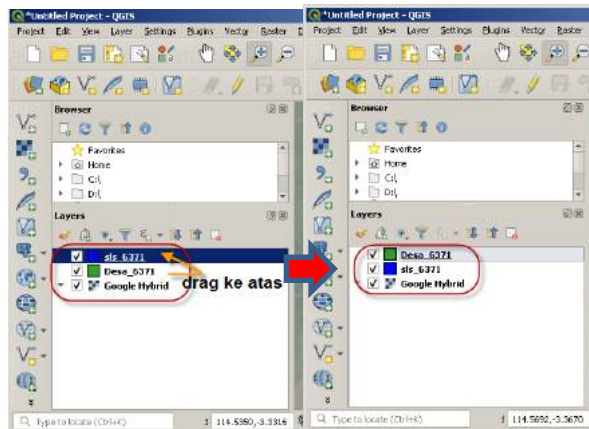
Kegunaan:

Susunan layer sangat berpengaruh pada keterlihatan layer pada tampilan di *layers panel*. Oleh karena itu perlu adanya pengaturan susunan layer agar semua layer dapat terlihat pada area *map frame*. Pengaturan biasanya dimulai dari level area paling atas ke level berikutnya. (Contoh: layer paling atas adalah Provinsi, kabkota, kecamatan, desa, SLS, dan paling bawah adalah layer *google hybrid*)

Tahapan:

Cara mengubah susunan layer yaitu dengan cara "Drag dan drop" layer yang bersangkutan. Langkah-langkahnya:

1. Setelah Proses "Add layer" beberapa *shapefile* (contoh: batas SLS, desa dan kabupaten/kota).
2. Jika susunan layer belum sesuai (misalnya level paling kecil posisi di atas), maka lakukan metode "Drag dan drop". (gunakan bantuan "Mouse").
3. Urutkan dengan cara→klik satu kali pada *shapefile* batas desa (desa_6371)→"drag" (tarik dan geser ke atas) → "drop" (letakkan *shapefile* ini di posisi paling atas).



5.1.10. Pengaturan Simbolisasi

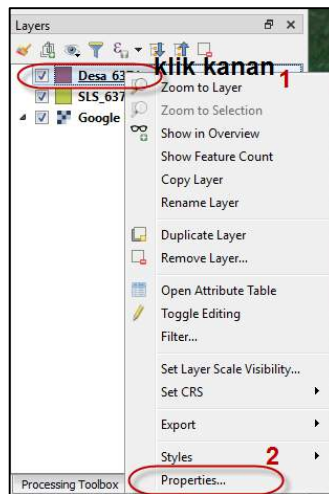
Kegunaan:

Mengatur tampilan simbol agar dapat mempermudah dalam proses selanjutnya baik proses *editing* maupun *layouting*.

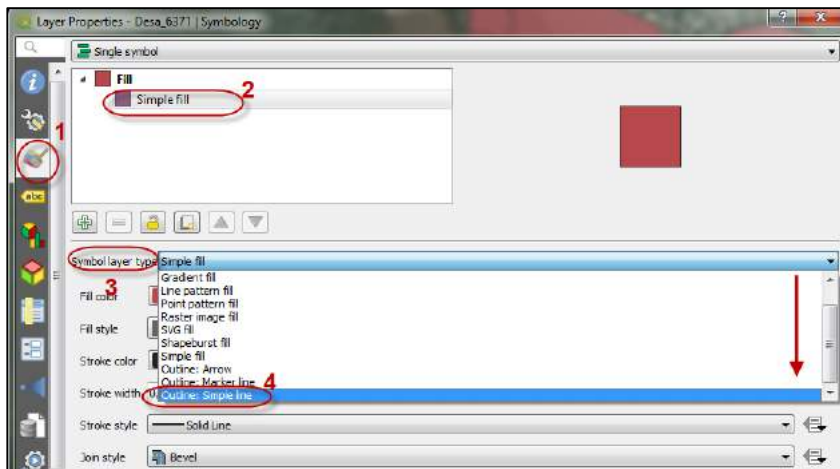
Tahapan:

Langkah –langkah detailnya seperti di bawah ini:

1. Klik kanan pada layer *shapefile* yang akan diubah simbolnya. (contoh: Desa_6371) → pilih “Properties”.

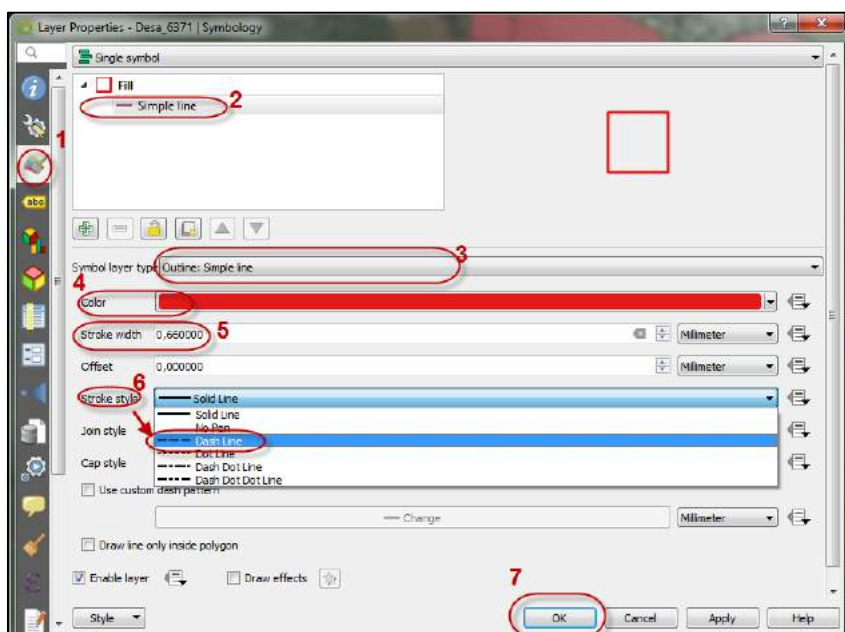


2. Pada bagian “Symbology” → pilih “single symbol” → klik di “Simple Fill” → *drop down* pada “symbol layer type” dan pilih “Outline: Simple line”.

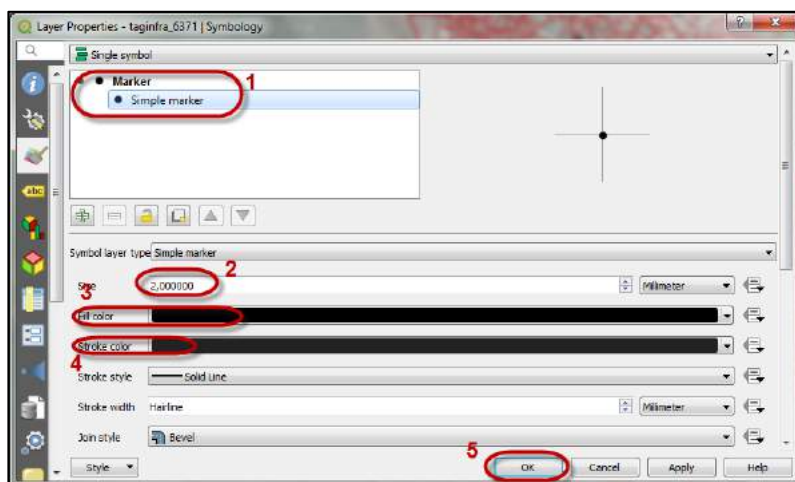


- ## Pedoman Pengolahan Peta di BPS Kabupaten/Kota





6. Untuk *Shapefile Landmark* infrastruktur, pada bagian "Symbology" pilih "single symbol" klik di "Simple marker". Aturan warnanya adalah sebagai berikut:
 - a. *Symbol layer type* : *Simpel marker*
 - b. *Size* : 2,00
 - c. *Fill Color*: Hitam (rgb:0,0,0)
 - d. *Stroke Color* : Hitam (rgb:0,0,0)



5.1.11. Filtering Layer peta

Kegunaan:

Menampilkan suatu *feature* sesuai dengan kriteria yang diinginkan tanpa proses mencari manual melalui table atribut.

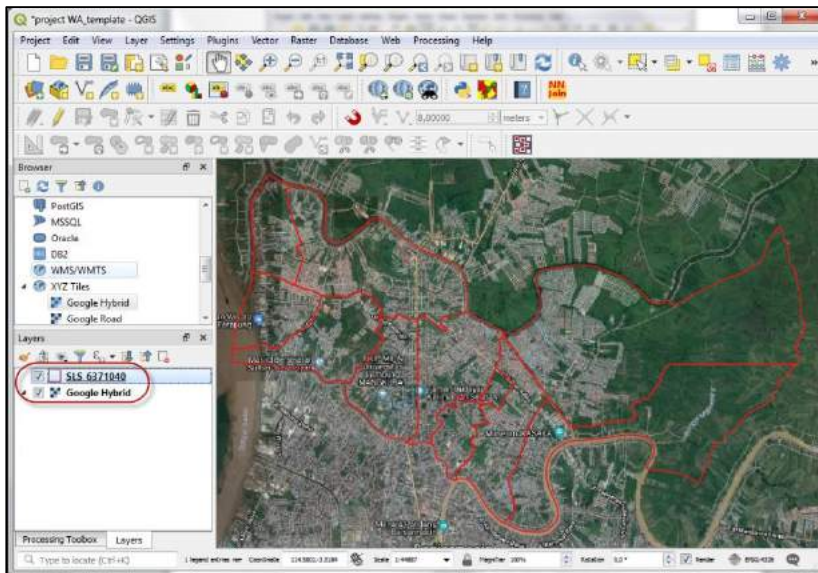
Tahapan:

Langkah – langkahnya seperti di bawah ini:

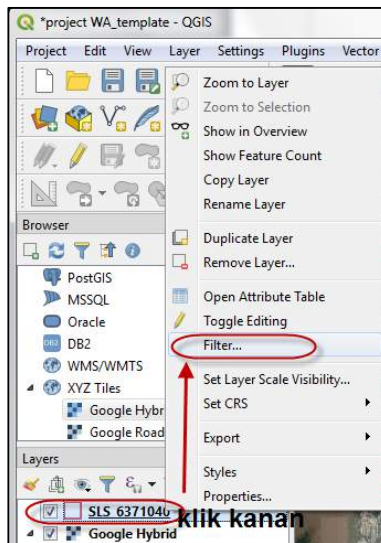
1. Tambahkan *shapefile* kecamatan per desa dari folder “..\Pemetaan 2019\2.Proses\1.Split\SLS_kodekec”.

Contoh : K:\Pemetaan 2019\2.Proses\1.Split\SLS_6371040.shp.

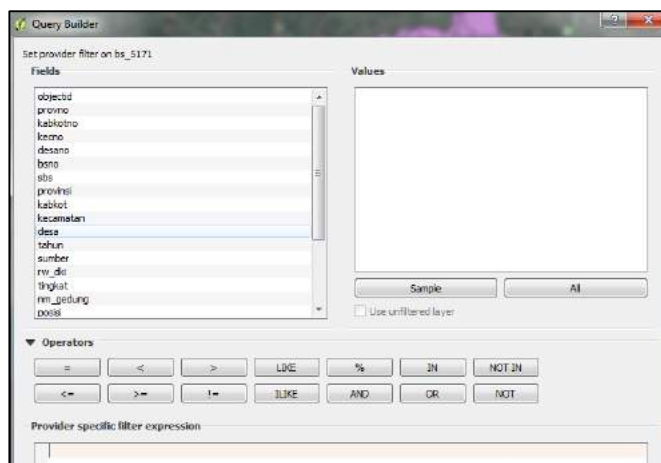
2. Tambahkan *google hybrid* menggunakan XYZ Tiles. (tatacara ada pada Sub Bab 5.1.7. Menambahkan XYZ Tiles).



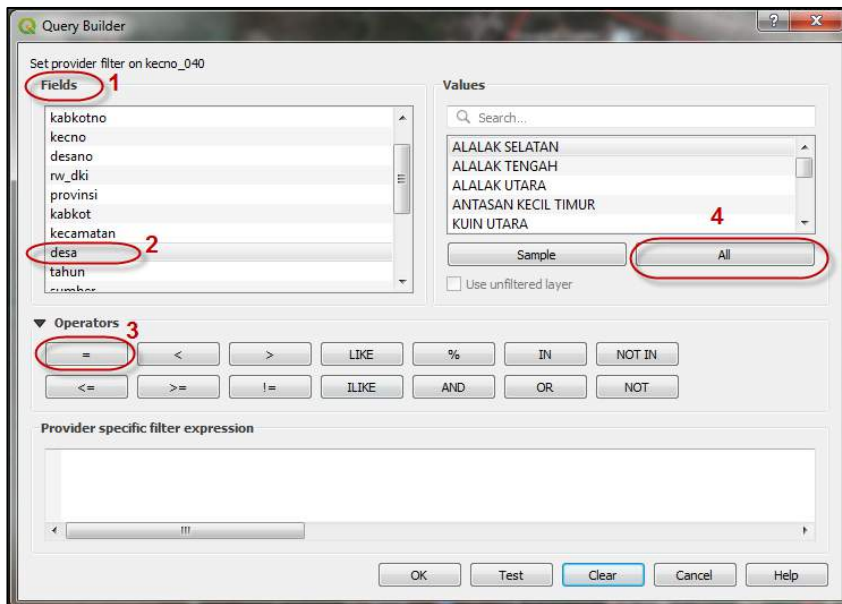
3. Klik kanan pada *shapefile* yang akan di-*query* --> “filter”.



4. Jendela "Query Builder".

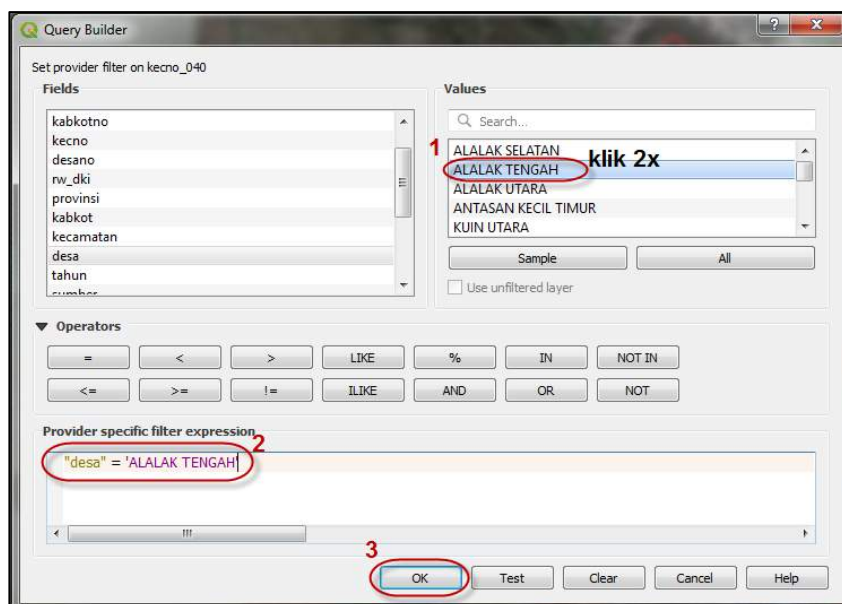


5. Pada bagian "Fields" pilih nama *field* yang akan digunakan sebagai data untuk di filter.(Contoh : *field* nama desa).
6. Klik 2 (dua) kali "desa" di bagian "Fields"--> klik "=" di bagian "Operators" --> klik "All" pada bagian "Values".

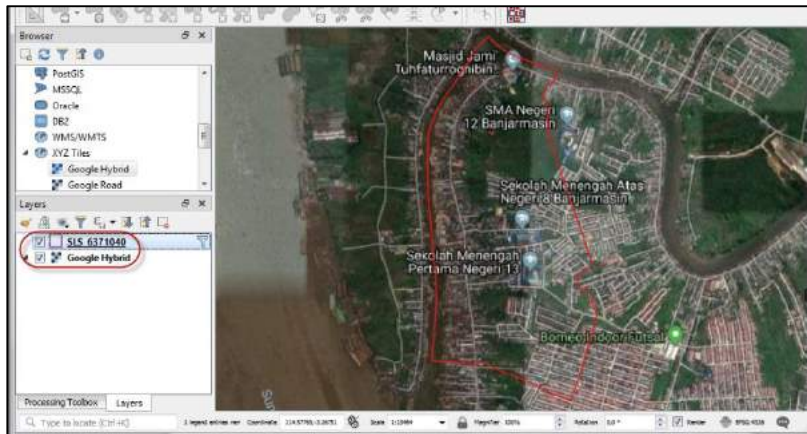


7. Klik 2 (dua) kali di nama desa yang diinginkan --> klik "OK".

Contoh pemilihan Desa Alalak Tengah:



Hasilnya seperti di bawah ini:



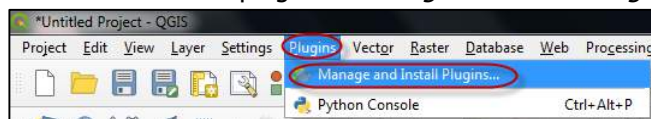
5.1.12. Georeferencing Peta SP2020WA-Sementara

Kegunaan :

Proses pemberian referensi geografi, Yaitu memberikan suatu sistem koordinat suatu raster atau *image* sehingga mempunyai suatu sistem koordinat tertentu.

Tahapan:

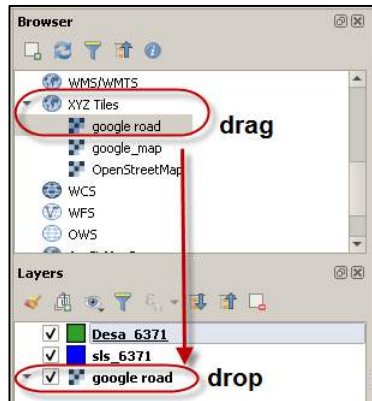
1. Aktifkan *tool* "Georeferencer" → klik plugins → "Manage and Install Plugins"



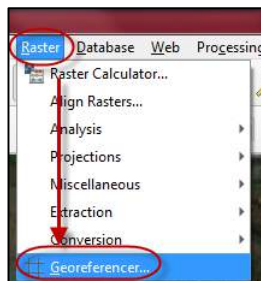
2. Ketik pada bagian "Search" → "Georeferencer" → checklist pada *plugins* ini → "Closed"



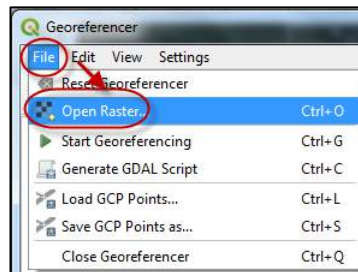
3. Tampilkan *layer* "Google Road" pada layar utama (tata cara sesuai Sub Bab 5.12. Menambahkan Layer Peta)



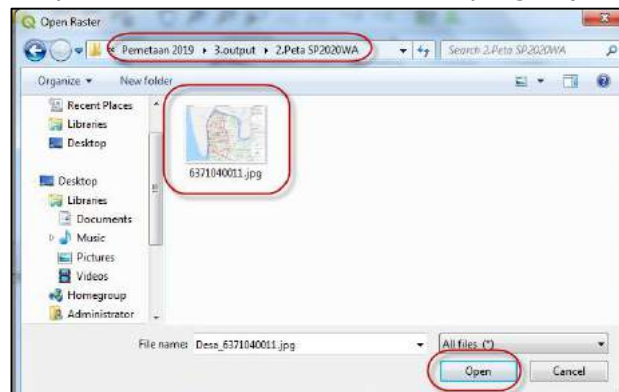
4. Klik "Raster" pada window utama → tool "Georefencer" akan muncul



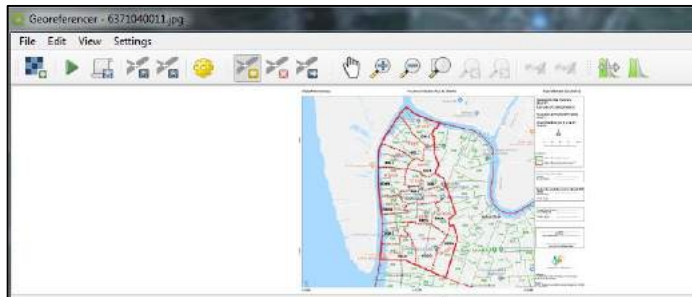
5. Pada window "Georefencer" → klik pada "File" → "Open Raster"



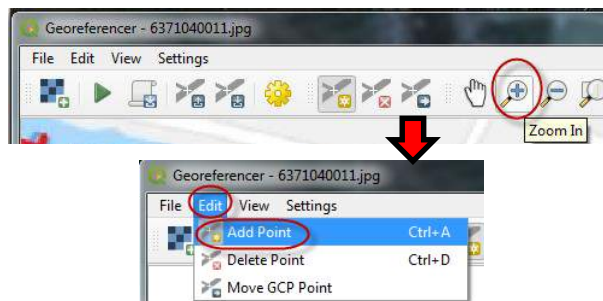
6. Pilih *file scan layout* peta SP2020WA-Sementara hasil lapangan (format *.jpg)



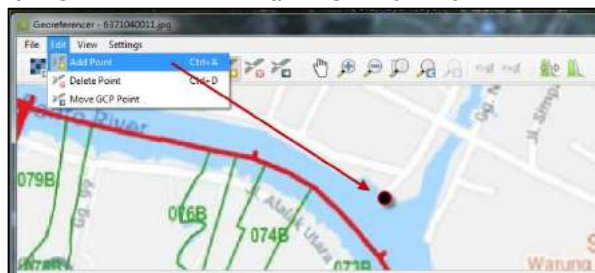
7. Tampilkan pada *window Georefencer*



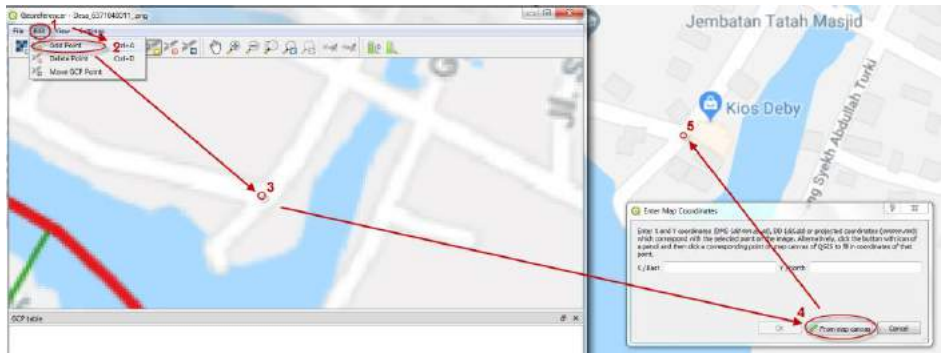
8. Lakukan proses pemberian titik di peta SP2020WA-Sementara dengan cara Zoom *in* di wilayah yang mudah dikenali seperti jalan, sungai, pulau dan informasi *Landmark* dari google road) →Klik "Edit" pada window →"Add point".



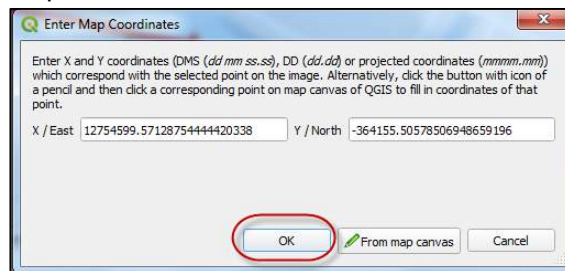
9. Arahkan ke lokasi yang mudah dikenali (pertigaan jalan)



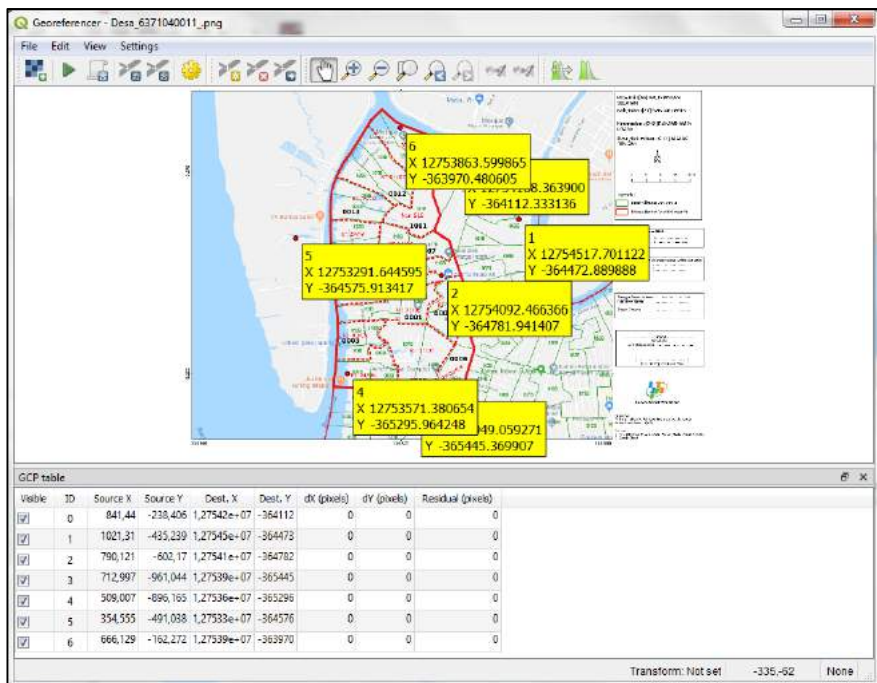
10. Pada window "Enter map coordinate" → klik "From map canvas" → arahkan ke lokasi yang sesuai dengan kenampakan ini di citra *google road*.



11. Muncul keterangan seperti di bawah ini → klik "OK"



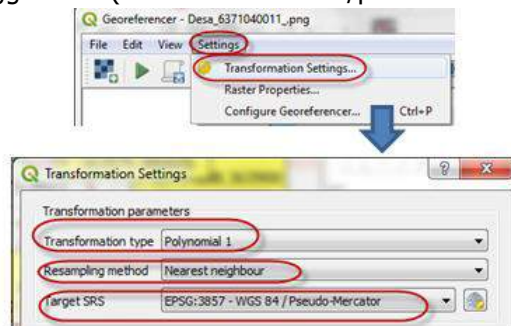
12. Lakukan proses dari nomor 8-11 untuk wilayah yang lain (minimal 4 titik), usahakan lokasi titik harus menyebar di semua wilayah peta hasil *scan*.



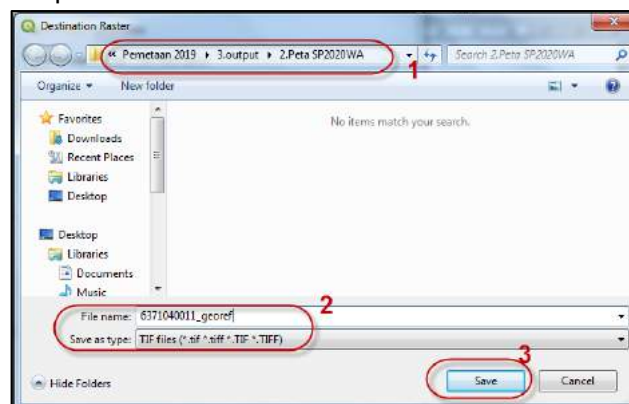
13. Usahakan hasil mean error kecil (kurang dari 2 pixels)

GCP table								
Visible	ID	Source X	Source Y	Dest. X	Dest. Y	dX (pixels)	dY (pixels)	Residual (pixels)
☒	0	843,113	-238,406	1,27542e+07	-364112	-0,0460674	0,675505	0,677074
☒	1	1022,31	-435,573	1,27545e+07	-364473	0,128442	-0,533025	0,548282
☒	2	790,958	-602,337	1,27541e+07	-364782	-0,22124	0,307263	0,378626
☒	3	711,825	-960,877	1,27539e+07	-365445	0,294266	0,107949	0,313441
☒	4	507,166	-880,6	1,27536e+07	-365296	-0,352959	-0,180995	0,39666
☒	5	354,555	-491,038	1,27533e+07	-364576	0,256611	0,00551266	0,25667
☒	6	666,129	-162,272	1,27539e+07	-363970	-0,0590523	-0,382207	0,386742
Transform: Polynomial 2 Mean error: 1.17194								

14. Klik "Setting" → "Transformation setting", isi "Transformation type" = "Polynomial 1" → "Resampling method" = "Nearest neighbour" → "Target SRS" = disesuaikan dengan proyeksi google road (kode 3857-WGS 84/pseudo mercator)



15. Atur nama file hasil proses:

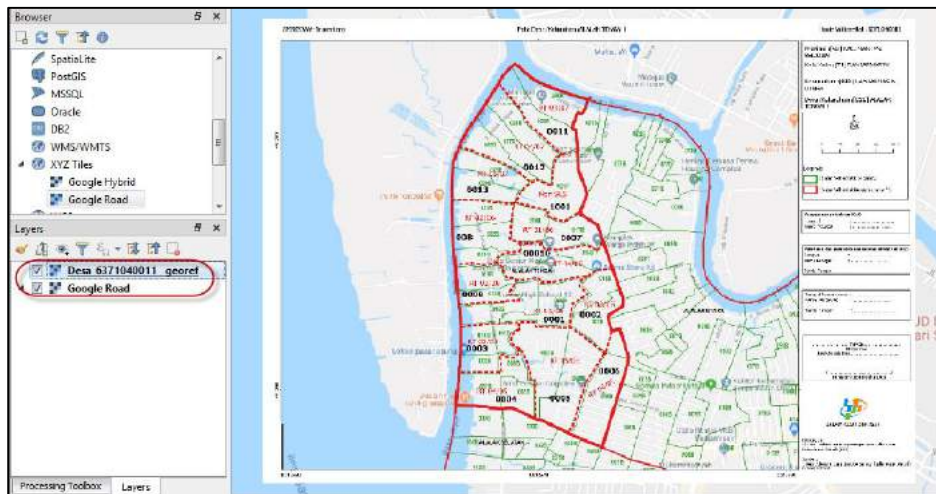


16. Klik OK

17. Klik *tool* "Start georeferencer"



18. Hasil *proses*:



5.2. Digitasi SLS/Non SLS

5.2.1. Menyiapkan *layer*

Tahapan:

1. Tambahkan *shapefile* SLS/Non SLS hasil *Split* dan *Landmark* batas (tatacara ada di Sub Bab 5.1.2. Menambahkan Layer Peta)

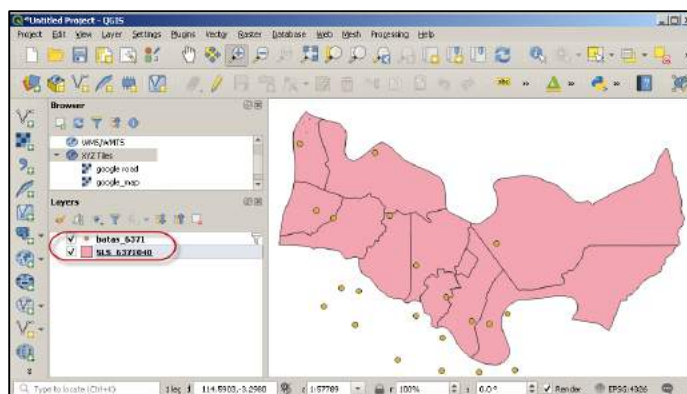
Lokasi *folder* : ("...\Pemetaan 2019\2.Proses\1.Split\sls_<kodekec>")

Lokasi *folder*: ("...\Pemetaan 2019\1.Input\1.Peta Digital\batas_<kodekab>").

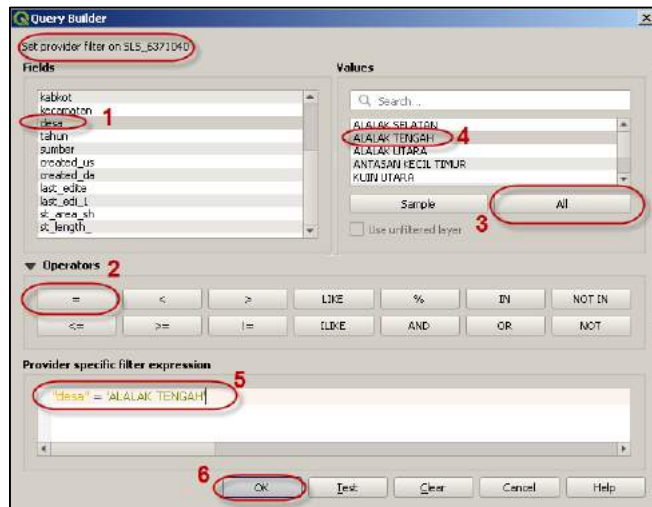
Contoh : K:\Pemetaan 2019\2.Proses\1.Split\sls_6371040.shp)

K:\Pemetaan 2019\1.Input\1.Peta Digital\batas_6371.shp)

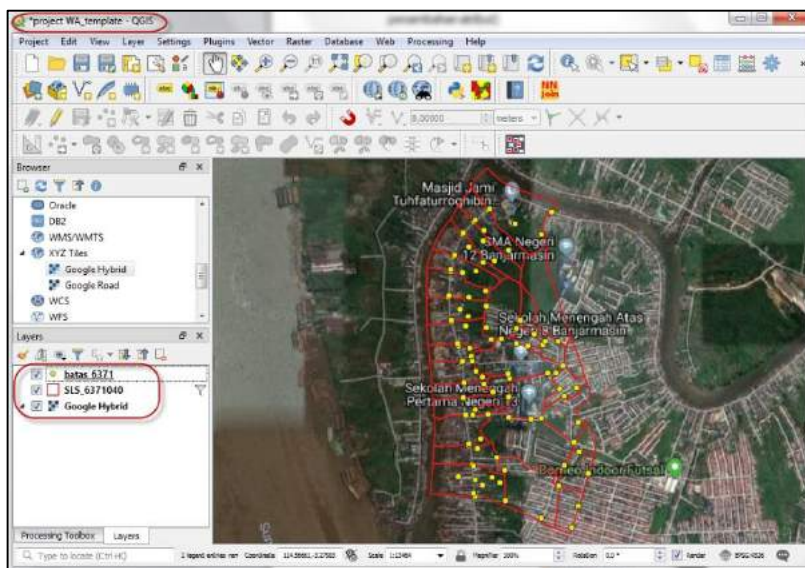
2. Susun layer (tatacara ada di Sub Bab 5.1.9. Pengaturan Susunan Layer Peta).



3. Lakukan proses filter untuk edit batas desa (Tata cara ada di Sub Bab 5.1.11. Filtering Layer Peta). Contoh desa : Alalak tengah



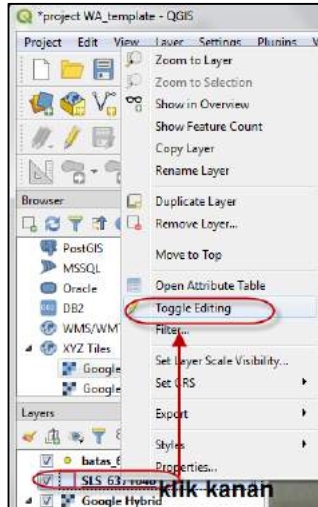
4. Buat *Project* sesuai dengan nama "*Project WA_template.qgz*" (tatacara ada di Sub Bab 5.1.1. Membuat *Project*).
5. Sesuaikan standardisasi atribut peta SLS / Non SLS (tatacara ada di Sub Bab 5.1.6. Penambahan Kolom Atribut).
6. Tambahkan *google hybrid* (tatacara ada di Sub Bab 5.1.7. Menambahkan XYZ Tiles).
7. Atur simbolisasi (tatacara ada di Sub Bab 5.1.10. Pengaturan Simbolisasi).



5.2.2. Memulai Editing

Tahapan:

Klik kanan *shapefile* → Klik *tool* "Toggle Editing" pada bagian "Digitizing Toolbar".



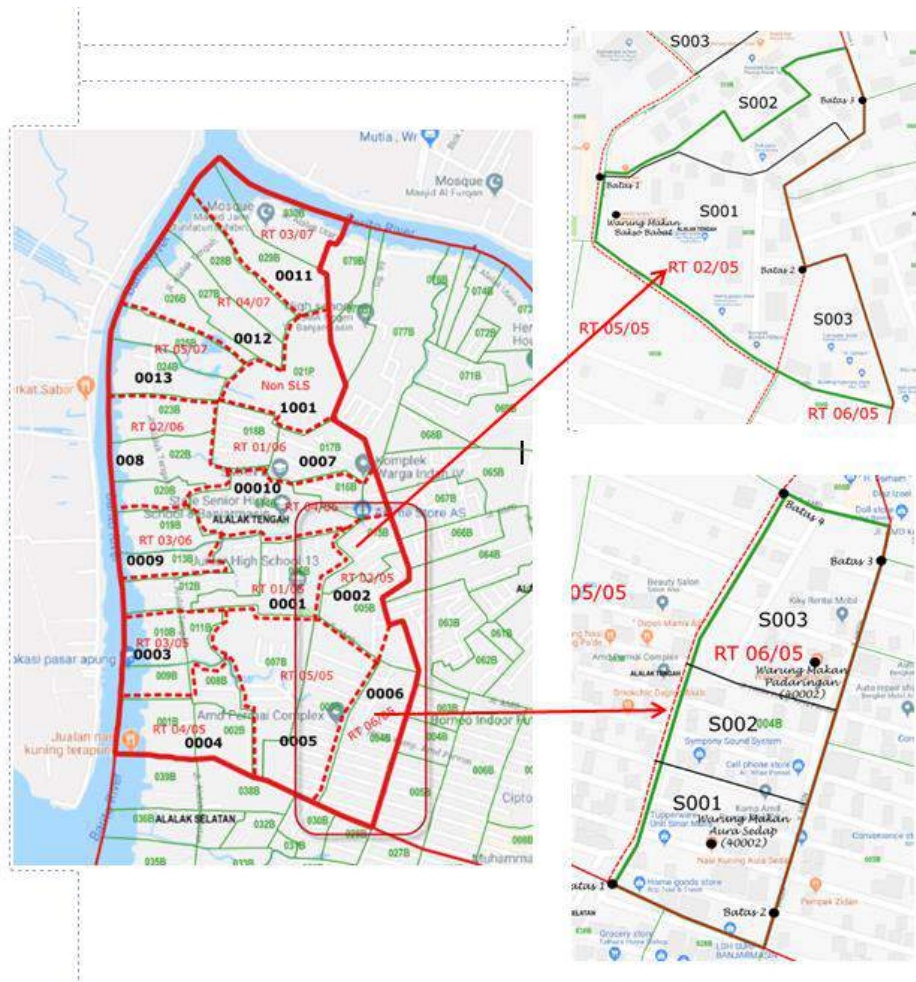
5.2.3. Memotong Poligon (*Split* Feature)

Tahapan:

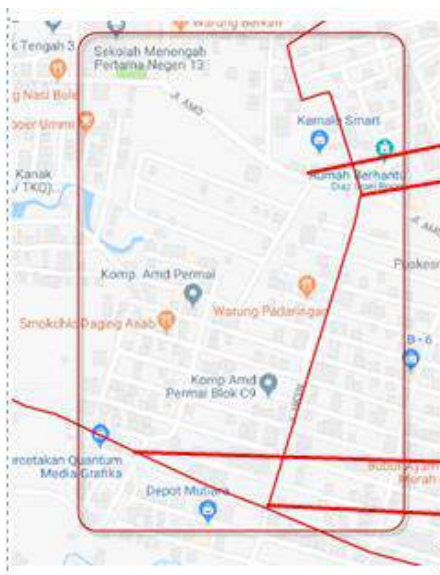
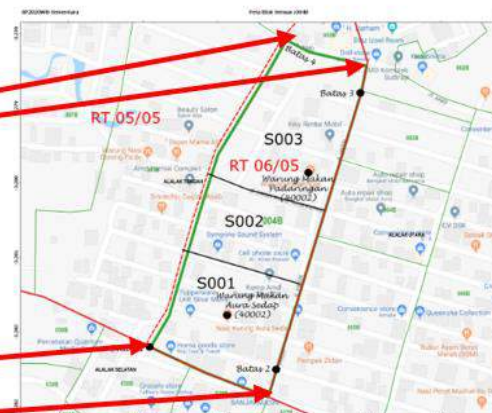
1. Potong poligon desa untuk membuat poligon SLS/Non SLS menggunakan tool "*Split* Features".



2. Gunakan acuan dari peta SP2020WA-Sementara dan SP2020WB-Sementara untuk proses *Split* (memotong) nya.



3. *Zoom in* pada poligon yang akan diedit dengan menggunakan metode filtering (tatacara ada di Sub Bab 5.1.11. Filtering Layer Peta) agar lebih fokus. Potong sesuai dengan garis hitam pada peta SP2020 WA-Sementara.

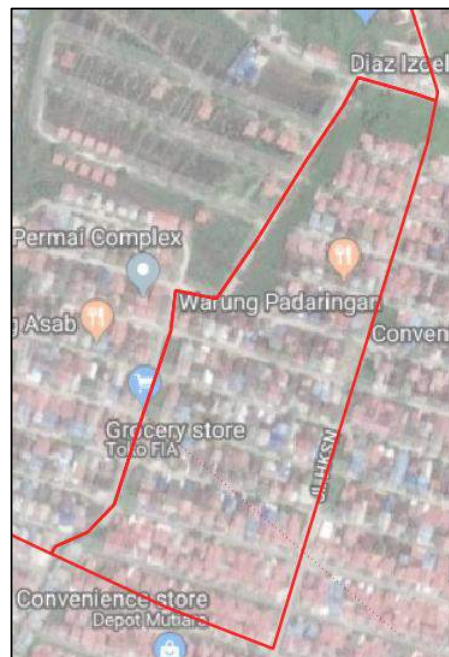


4. Lakukan proses *editing*:

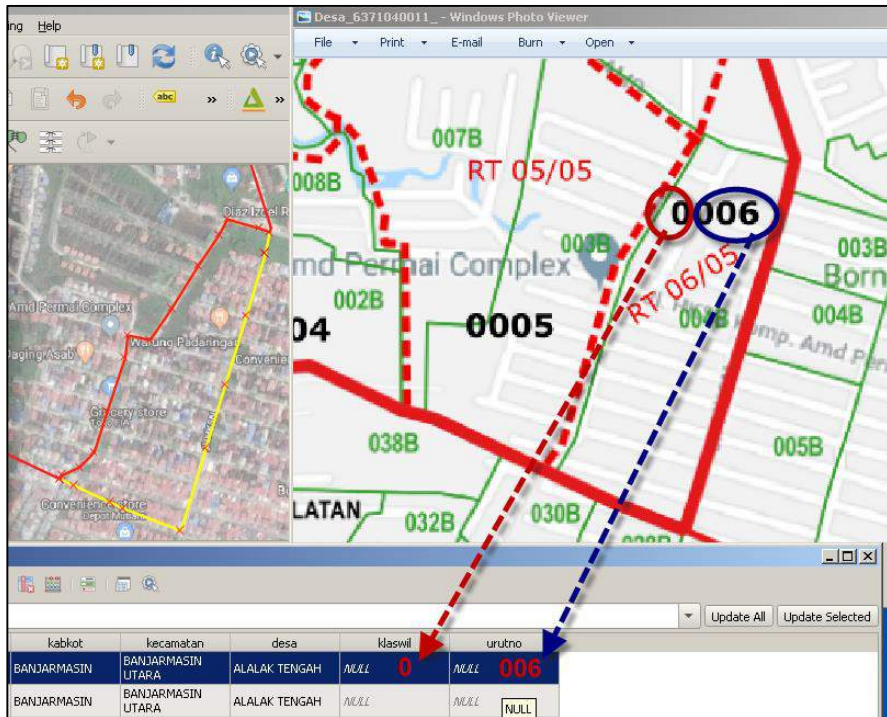
Klik kiri pada *mouse* untuk memulai proses memotong (klik pertama diluar poligon yang akan dipotong)→klik kanan pada *mouse* bila sudah selesai proses memotong (klik kanan dilakukan di luar poligon juga).



Hasil proses:



5. Pada masing-masing poligon SLS/Non SLS yang sudah selesai dibuat, isikan identitasnya ("klaswil" dan "urutno") disesuaikan dengan data dari Master RD (tatacara pengisian di Sub Bab 5.2.7. Editing Atribut).



6. Simpan ke *folder* ...:\Pemetaan 2019\2.Proses\2.Digitizing. Beri nama : **sls_<kodekec>_digitizing**. Contoh : sls_6371040_digitizing.shp (tatacara ada di Sub Bab 5.2.8. Menyimpan Hasil Editing).
7. Klik kembali *tool* "Toggle Editing" untuk mengakhiri proses editing.



8. Simpan *Project*.



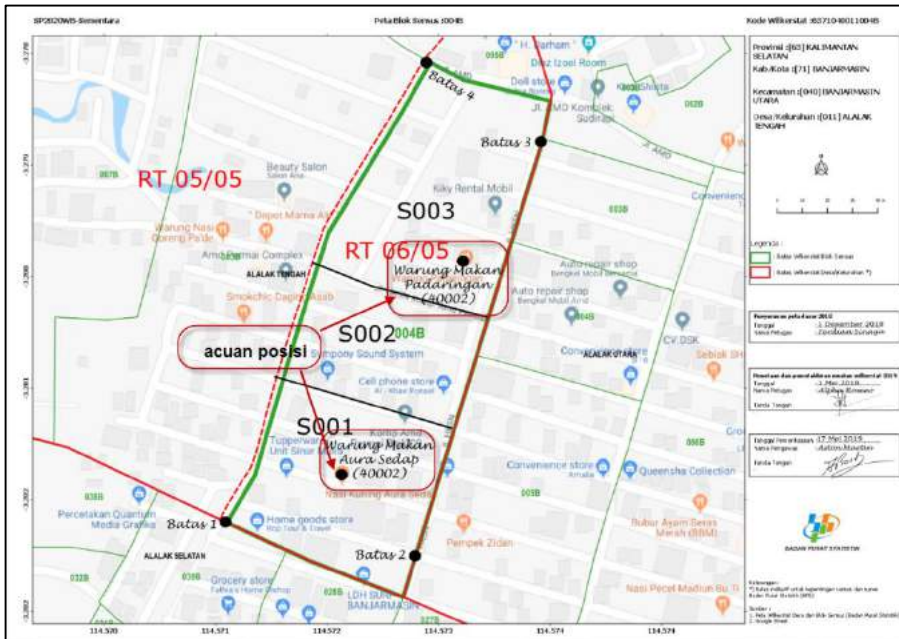
5.2.4. Menambahkan Titik *Landmark*

Kegunaan:

Menambahkan titik *Landmark* infrastruktur untuk *Landmark* yang tidak di *Geotagging* menggunakan aplikasi wilkerstat. Cirinya, dipeta SP2020WB-Sementara *Landmark* tersebut diberi kode infrastruktur.

Tahapan:

- Gunakan Peta SP2020WB-Sementara sebagai acuan.



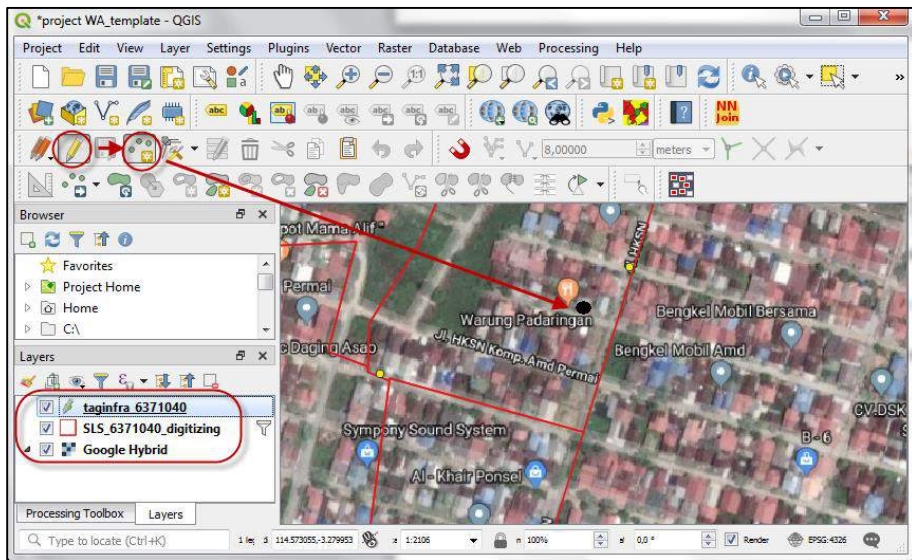
- Tampilkan peta *shapefile* *Landmark* infrastruktur di folder: `"..:\Pemetaan 2019\2.Proses\1.Split\taginfra_kodekec"`.

Contoh : `K:\Pemetaan 2019\2.Proses\1.Split\taginfra_6371040.shp`

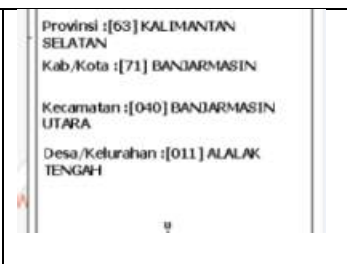
- Aktifkan *tool toggle editing*.
- Gunakan *tool "Add point features"*.

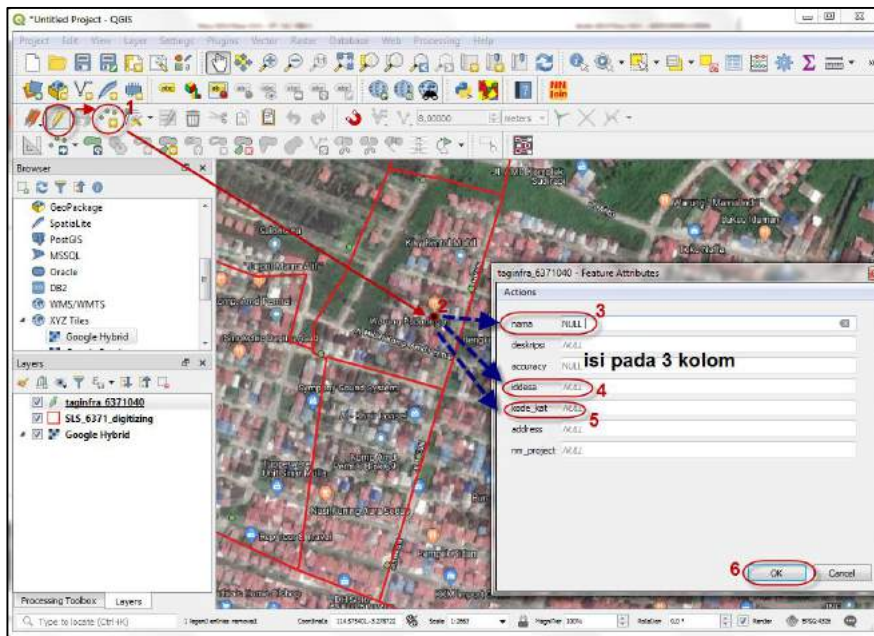


- Lakukan *proses* pemberian titik di lokasi yang sama dengan peta SP2020WB-Sementara.



6. Setelah proses titik akan keluar *window feature attributes* → isi kolom :
- nama:** nama infrastruktur. Contoh: rumah makan padaringan.
- iddesa:** kode/id desa. Contoh: 6371040011
- kode_kat:** kode kategori infrastruktur. Contoh: 40002
- biarkan kolom lainnya.

	
Nama dan Kode infrastruktur	Kode desa/kelurahan



taginfra_6371040 - Feature Attributes

Actions

nama	Warung Padaringan
deskripsi	NULL
accuracy	NULL
iddesa	6371040011
kode_kat	40002
address	NULL
nm_project	NULL

OK Cancel

7. Lakukan untuk semua titik infrastruktur lain yang belum di *Geotagging*.
8. Simpan hasil editing (tatacara ada di Sub Bab 5.2.8. Menyimpan Hasil Editing)
9. Klik *tool toggle editing* untuk mengakhiri proses

5.2.5. Join Peta dengan Master RD

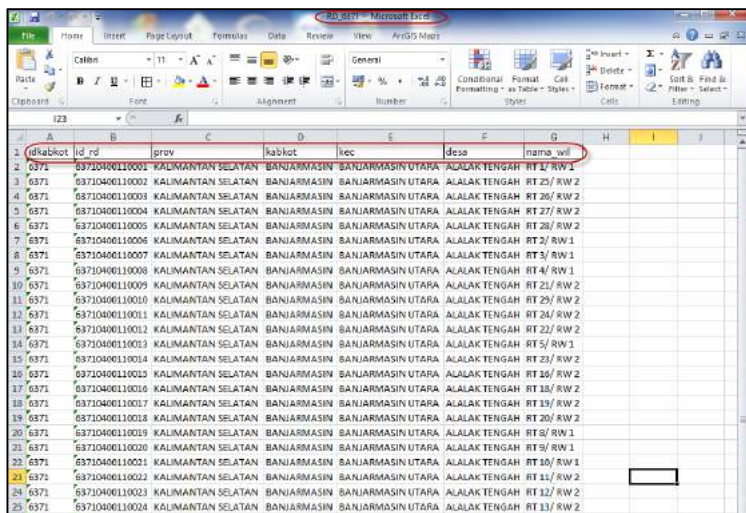
Kegunaan:

Menggabungkan informasi di Master RD dengan atribut table di *shapefile*. Kolom yang digunakan untuk proses *matching* adalah kolom *id_rd* (master RD) dengan kolom *idwil* (*shapefile*).

Tahapan:

1. Buka hasil ekspor dari aplikasi Master RD (format *.csv).

Contoh : RD_6371.csv

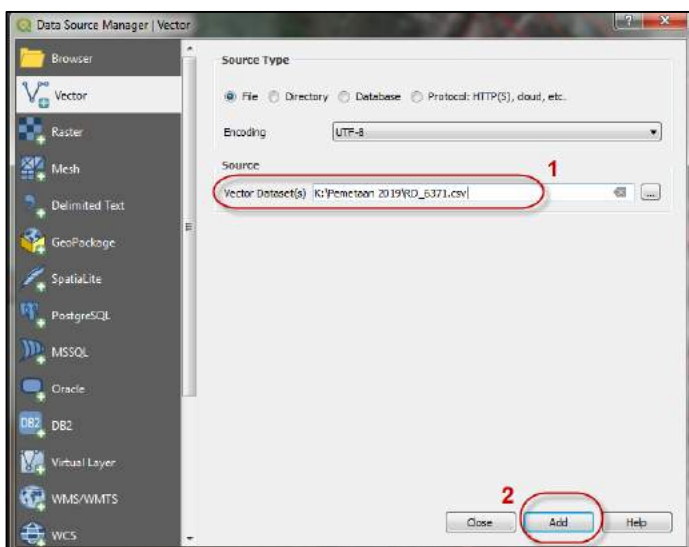


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	idkabkot	id_rd	prov	kabkot	kec	desa	nama_wil			
1	6371	63710400110001	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 1/ RW 1			
2	6371	63710400110002	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 25/ RW 2			
3	6371	63710400110003	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 26/ RW 2			
4	6371	63710400110004	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 27/ RW 2			
5	6371	63710400110005	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 28/ RW 2			
6	6371	63710400110006	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 2/ RW 1			
7	6371	63710400110007	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 3/ RW 1			
8	6371	63710400110008	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 4/ RW 1			
9	6371	63710400110009	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 21/ RW 2			
10	6371	63710400110010	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 25/ RW 2			
11	6371	63710400110011	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 24/ RW 2			
12	6371	63710400110012	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 22/ RW 2			
13	6371	63710400110013	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 5/ RW 1			
14	6371	63710400110014	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 23/ RW 2			
15	6371	63710400110015	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 16/ RW 2			
16	6371	63710400110016	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 18/ RW 2			
17	6371	63710400110017	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 19/ RW 2			
18	6371	63710400110018	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 20/ RW 2			
19	6371	63710400110019	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 8/ RW 1			
20	6371	63710400110020	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 9/ RW 1			
21	6371	63710400110021	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 10/ RW 1			
22	6371	63710400110022	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 11/ RW 2			
23	6371	63710400110023	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 12/ RW 2			
24	6371	63710400110024	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 13/ RW 2			
25	6371	63710400110025	KALIMANTAN SELATAN	BANJARMASIN	BANJARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 13/ RW 2			

2. Tabel ini buka di *software* QGIS menggunakan tool "add layer".



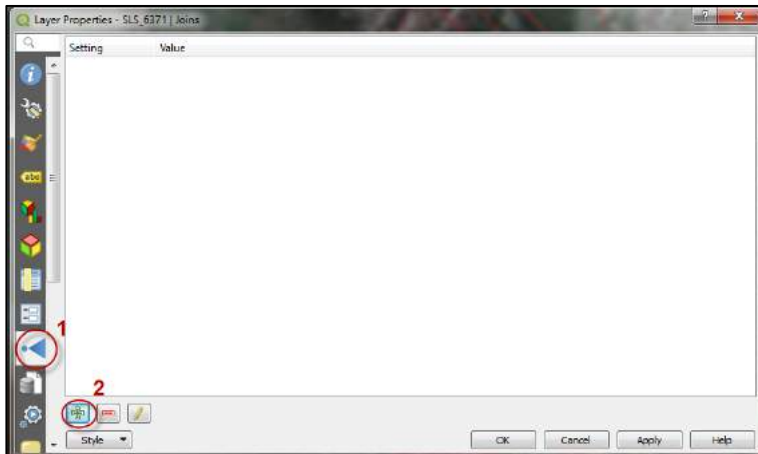
3. Pada bagian "Vector datasets" isikan dengan *file* table format csv → klik "Add".



4. Proses joins → klik kanan pada *shapefile* SLS → "Properties".



5. Pilih tool "Joins" → klik tombol "+" (*add new join*).



6. Pilih tabel csv untuk mengisi "join layer".



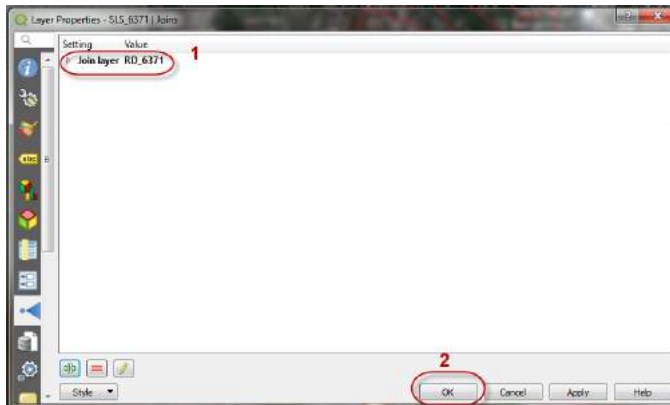
7. Pilih field "id_rd" pada bagian "join field".



8. Pilih field "idwil" pada bagian "Target field".



9. Klik "Ok" → klik "Apply".



10. Buka tabel atribut shapefile → klik kanan pada *shapefile* SLS

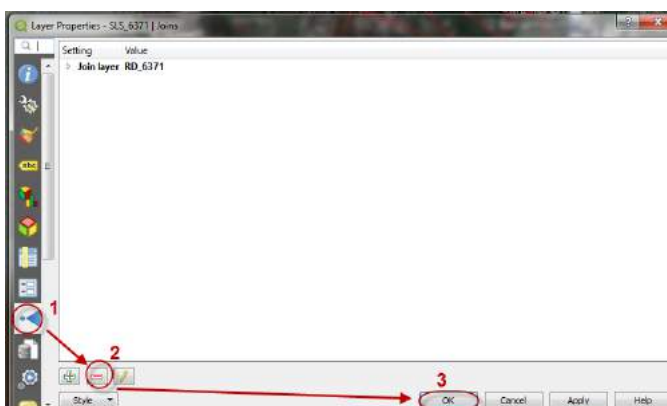
desa	Klasifikasi	urutan	SLS_nam	idwil	RD_6371_sikabkot	RD_6371_jinay	RD_6371_kabkot	RD_6371_kec	RD_6371_desa	ID_6371_nama_w
ALALAK TENGAH 0	023			63710400110023	6371	KALIMANTAN ...	BANUARMASIN ...	BANUARMASIN ...	ALALAK TENGAH RT 12/ RW 2	
ALALAK TENGAH 0	019			63710400110019	6371	KALIMANTAN ...	BANUARMASIN ...	BANUARMASIN ...	ALALAK TENGAH RT 8/ RW 1	
ALALAK TENGAH 0	025			63710400110020	6371	KALIMANTAN ...	BANUARMASIN ...	BANUARMASIN ...	ALALAK TENGAH RT 9/ RW 1	

5.2.6. Remove Join

Kegunaan: Menghapus hasil proses join.

Tahapan:

Klik kanan *shapefile* hasil join → "properties" → "Join" → klik tool "-" (Remove selected join) → klik "OK".



5.2.7. Editing Atribut

Kegunaan: Mengubah dan menambah informasi atribut yang akan digunakan

Tahapan:

1. Buka *Project* hasil proses digitasi poligon SIS/Non SLS di *folder* ...:\Pemetaan 2019\2.Proses\2.Digitizing.

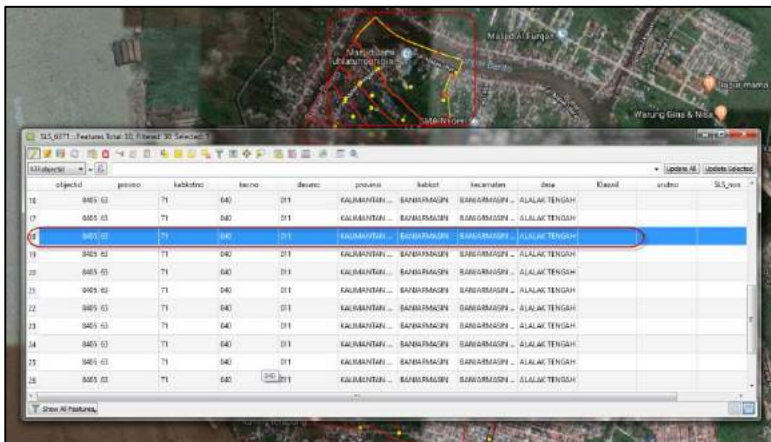
Contoh: (K:\Pemetaan 2019\1.Input\2.*Project Layout*\ *Project WA_template.qgz*).

2. Klik kanan di *shapefile* peta digital SLS/Non SLS → "Open attribute table"

(Contoh : ..Pemetaan 2019\2.Proses\2.Digitizing\sls_6371040_digitizing).

3. Lakukan editing kolom "klaswil" dan "urutno":

- a) Aktifkan tool "Toggle editing".
- b) Pilih poligon yang akan di edit dengan cara "Select features" (garis berwarna kuning) → klik pada poligon → pada tabel akan terlihat row yang berwarna biru.



- c) Isi di kolom klaswil, nilainya mengacu dari peta SP2020WA-Sementara.

Klaswil diambil dari 1 digit pertama.

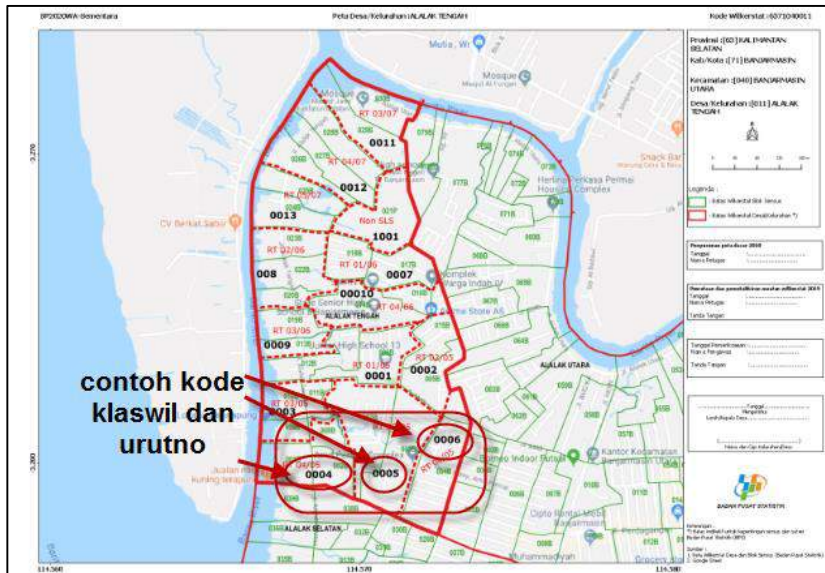
Urutno diambil dari digit ke 2 sampai ke 4.

Contoh:

SLS/Non SLS dengan kode 0005.

Klaswil adalah 0

Urutno adalah 005



- d) Lakukan untuk semua row (baris) di kolom ini.
- e) Lakukan langkah b sampai d untuk kolom urutno.

4. Isikan kolom idwil menggunakan tool “expression”, langkah nya sebagai berikut:

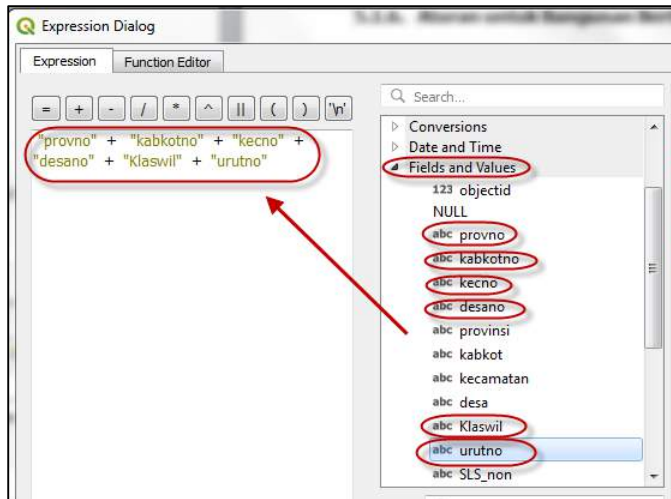
- Aktifkan toggle editing.
- Ubah ke kolom idwil.



- Klik tool expression.



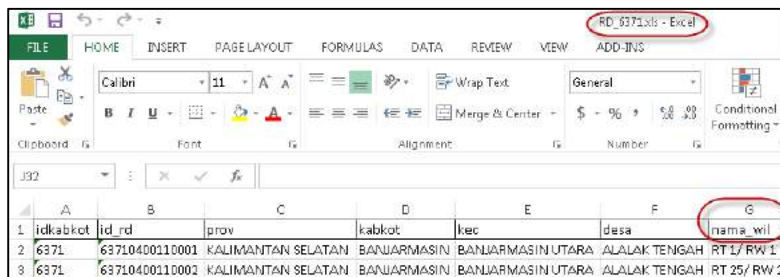
- Pada windows *expression dialog* → klik pada bagian “fields and values” → pilih provno → “+” → kabkotno → “+” → kecono → “+” → desano → “+” → kodewil → “+” → urutno → Klik OK.



- Hasil seperti di *bawah* ini.



5. Lakukan proses join antara kolom “id_rd” di tabel master RD dengan kolom “idwil” di atribut tabel *shapefile* SLS/Non SLS (tatacara ada di Sub Bab 5.2.5. Join Peta dengan Master RD)



id	desno	klasno	urutno	idwil	RD_6371_kabkot	RD_6371_prov	RD_6371_kabkot	RD_6371_kec	RD_6371_desa	RD_6371_nama_wil
1	011	0	022	63710400110022	6371	KALIMANTAN SELATAN	BANDARMASIN	BANDARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 11/ RW 2
2	011	0	025	63710400110025	6371	KALIMANTAN SELATAN	BANDARMASIN	BANDARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 17/ RW 2
3	011	0	009	63710400110009	6371	KALIMANTAN SELATAN	BANDARMASIN	BANDARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 21/ RW 2
4	011	0	029	63710400110029	6371	KALIMANTAN SELATAN	BANDARMASIN	BANDARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 7/ RW 1
5	011	0	016	63710400110016	6371	KALIMANTAN SELATAN	BANDARMASIN	BANDARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 10/ RW 2

- Isi kolom `sls_non` dengan menggunakan tool expression.

Rumus di expression : → klik "update all".

id	desno	klasno	urutno	idwil	sls_non	RD_6371_kabkot	RD_6371_prov	RD_6371_kabkot	RD_6371_kec	RD_6371_desa	RD_6371_nama_wil
1	011	0	022	63710400110022	RT 11/ RW 2	6371	KALIMANTAN SELATAN	BANDARMASIN	BANDARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 11/ RW 2
2	011	0	025	63710400110025	RT 17/ RW 2	6371	KALIMANTAN SELATAN	BANDARMASIN	BANDARMASIN UTARA	ALALAK TENGAH	RT 17/ RW 2

- Isi kolom.

- Provinsi :
- Kabkot :
- Kecamatan :
- Desa :

- Jika semua kolom telah terisi, maka hapus hasil join (tata cara ada di Sub Bab 5.2.6. Remove Join).
- Simpan hasil editing (tata cara ada di sub bab menyimpan hasil editing).
- Simpan Project → tool "save Project"

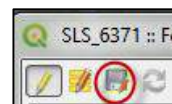


5.2.8. Menyimpan Hasil Editing

Kegunaan: Menyimpan hasil proses editing.

Tahapan:

- Setelah proses editing baik *geometry* dan atribut selesai.
- Simpan hasil editing → tool "save edit"
- klik "Toggle editing" untuk menyelesaikan proses *editing*



BAB 6. TEKNIK PENGOLAHAN (ARCGIS)

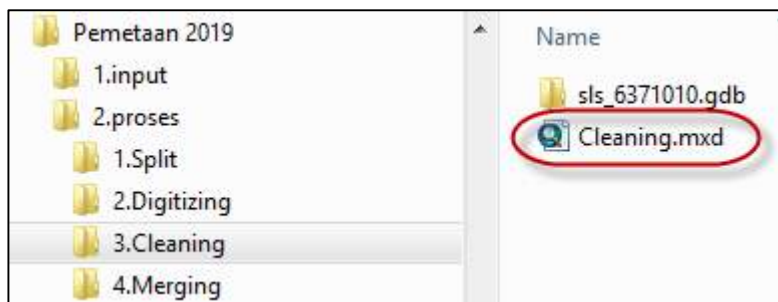
6.1. Manajemen Peta

6.1.1. Membuat *Project*

Kegunaan:

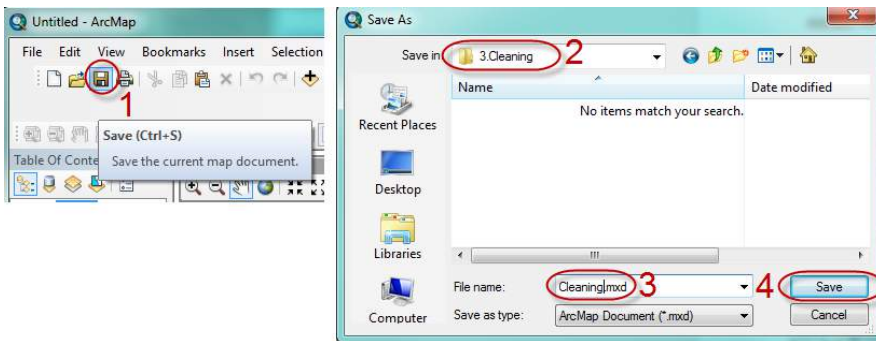
Project berfungsi untuk menyimpan pengaturan peta baik susunan layer, simbolisasi setiap layer, dan elemen lain. *Project* disimpan dengan ekstensi *.mxd (*Map Exchange Document*).

Perlu diingat, *Project* tidak untuk menyimpan data. *Project* hanya mengatur susunan/pengaturan seperti yang disebutkan diatas. Data atau *file* yang ditambahkan di suatu *Project*, harus selalu terbawa dengan *Project* tersebut. Jadi, jika *Project* akan dipindahkan ke *folder* atau PC lain *file* terkait *Project* tersebut harus terbawa.



Tahapan:

Klik icon  (Ctrl + S) → pilih *folder* tempat penyimpanan *Project* → simpan nama *Project* sesuai dengan pekerjaan yang akan dilakukan.

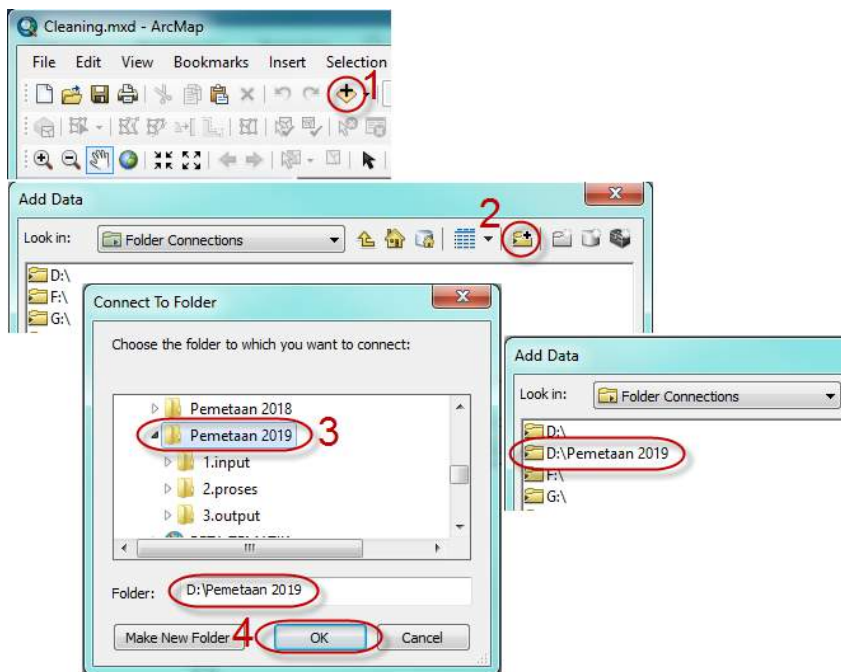


6.1.2. Menambahkan Layer Peta

Kegunaan: Menampilkan atau menambahkan peta atau tabel kedalam suatu *Project*.

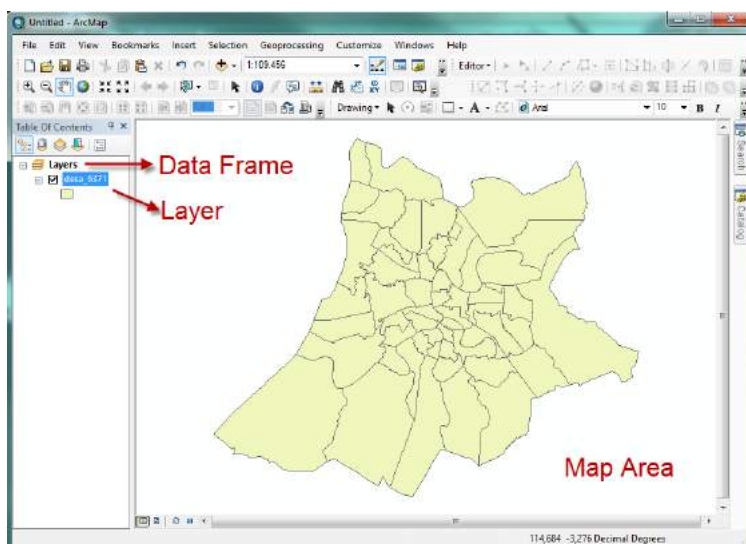
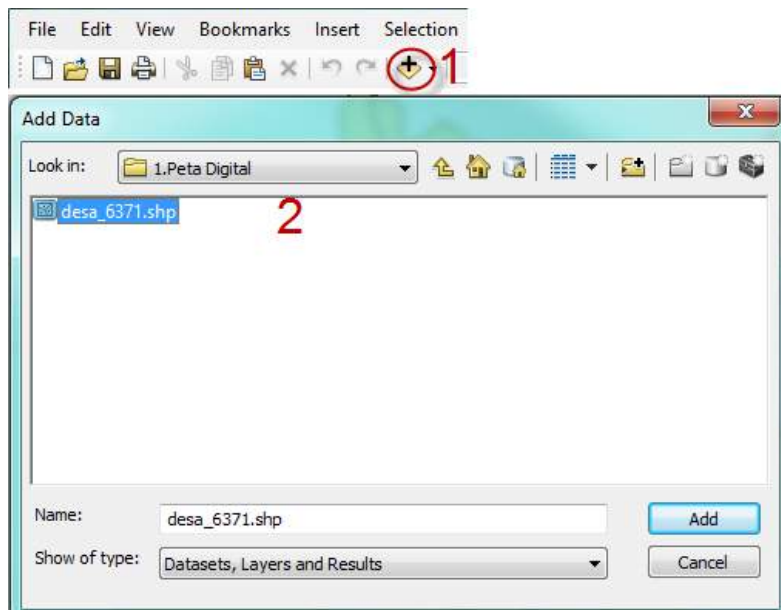
Tahapan:

1. Klik tool "Add Data"  → klik "Connect To Folder"  → pilih folder penyimpanan, contoh: "..\Pemetaan 2019".



2. Buka *shapefile* (shp).

Klik tool "*add data*"  → pilih data yang akan dimasukkan → klik tombol "*Add*".
Jika dalam satu *folder* data yang dipilih lebih dari satu, pemilihan data dapat dilakukan dengan mengklik data sambil menahan tombol kontrol (Ctrl) pada keyboard.



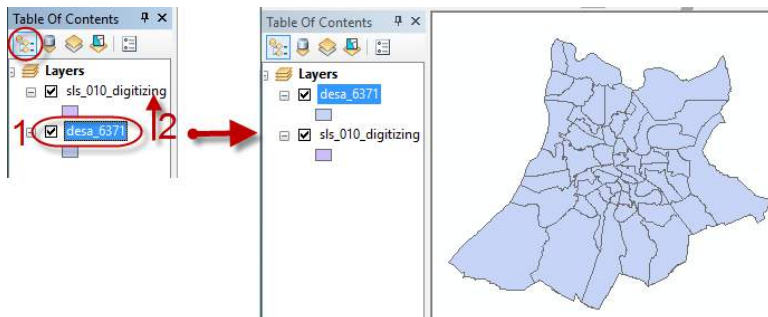
6.1.3. Pengaturan Susunan Layer Peta

Kegunaan: Mengatur letak susunan peta, terletak diatas atau dibawah layer lain.

Tahapan:

Pada "*Table Of Contents*" pilih layer yang akan dipindah urutan tampilannya dengan cara klik kiri pada *mouse* → dengan tombol kiri *mouse* masih ditahan geser/gerakkan menuju posisi yang diinginkan.

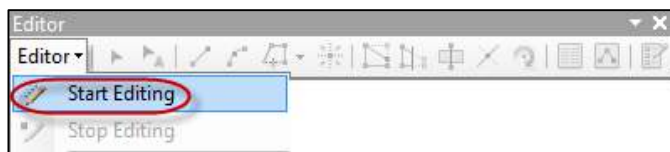
Contoh : layer "*desa_6371*" dipindah menjadi berada diatas layer "*sls_010_digitizing*"



6.2. Teknik Editing

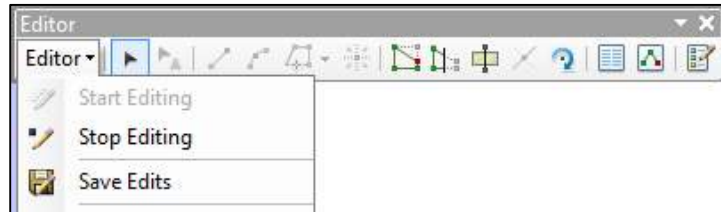
6.2.1. Memulai *Editing*

Klik menu "*Editor*" yang berada pada *toolbar* "*Editor*", pilih "*Start editing*" untuk memulai sesi pengeditan. Pastikan layer yang dipilih adalah layer yang akan diedit.



6.2.2. Menyimpan Hasil Editing (Save Edit)

Untuk menyimpan hasil pengeditan, klik *"Stop Editing"* pada toolbar *"Editor"*, atau jika masih akan meneruskan editing ke poligon-poligon lain, pilih *"Save Edit"*.

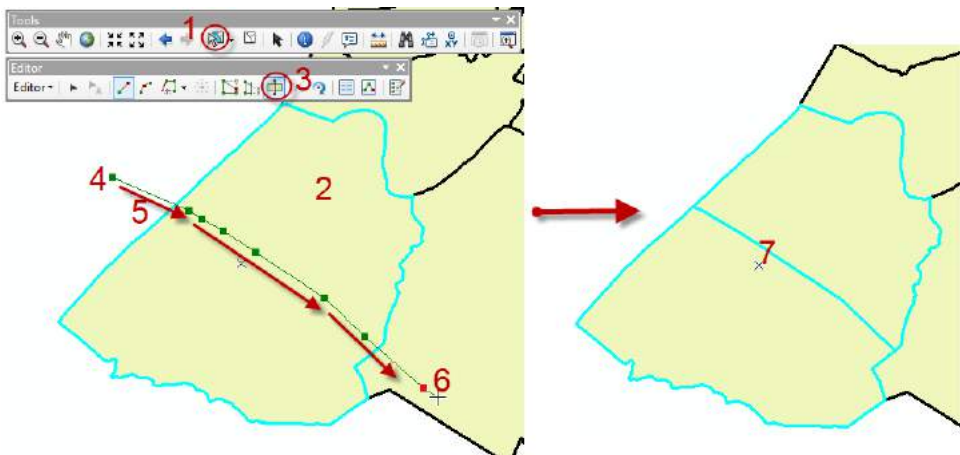


6.2.3. Memotong Poligon (*Split Polygon*)

Kegunaan: Memotong poligon yang terpilih.

Tahapan:

Pilih poligon yang akan dipotong dengan tool *"Select Feature"* → klik *"Cut Polygons Tools"* → potong dimulai dari luar poligon (klik 1 kali), masuk poligon, sampai keluar poligon → klik 2 kali untuk mengakhiri pemotongan. ArcMap akan memotong poligon terpilih tepat pada garis sketsa.

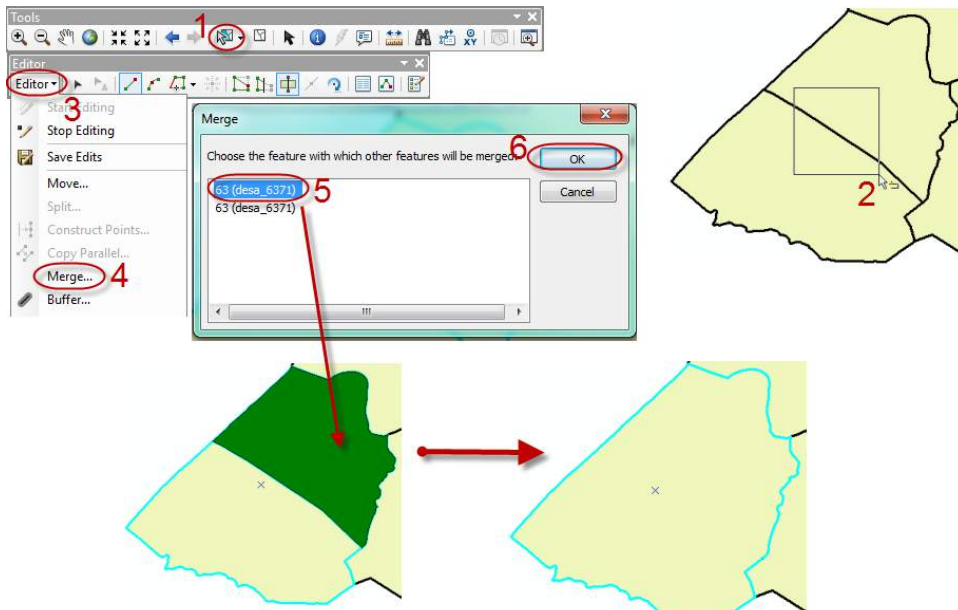


6.2.4. Merge Polygon

Kegunaan: Menggabungkan dua atau lebih poligon yang terpilih.

Tahapan:

Pilih poligon yang akan digabung dengan menggunakan tool *"Select Feature"* → klik *"Editor"* → pilih *"Merge"* → pada jendela *"Merge"* pilih dari daftar yang ada, ketika di klik maka poligon yang dimaksud akan berkedip warna hijau tua, poligon itulah yang akan **diikuti atributnya** → klik OK maka poligon akan tergabung.



6.2.5. Editing Atribut

Kegunaan: Mengedit atribut pada fitur terpilih.

Tahapan:

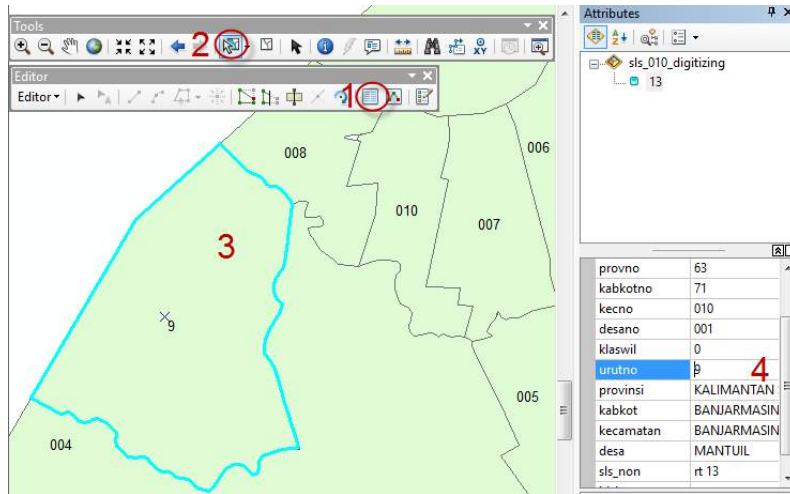
1. Membuka Kotak Dialog Atribut

Dalam mode editing, pilih fitur yang ingin dilihat atributnya → klik tombol attributes yang terdapat pada toolbar editor.



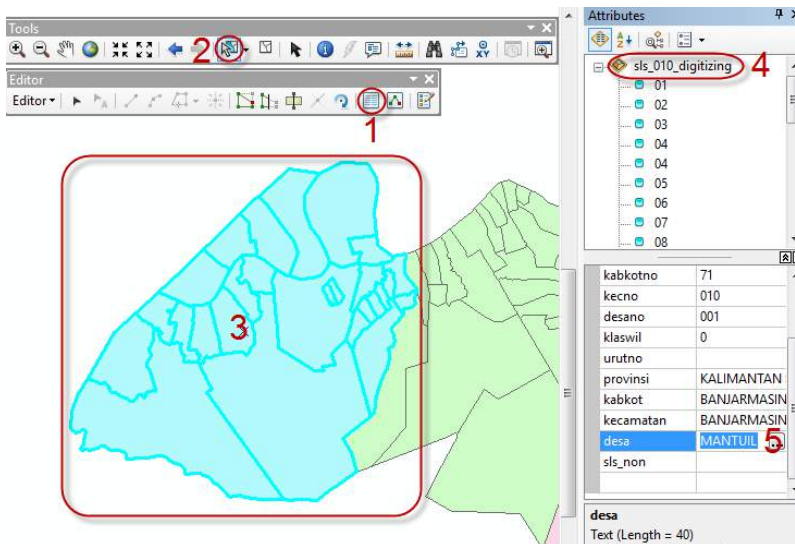
2. Mengedit atribut 1 fitur

Untuk mengedit atribut 1 fitur, pilih poligon dengan menggunakan tool "*Select Feature*" → masukkan nilai yang diinginkan pada field yang sesuai.



3. Mengedit atribut lebih dari 1 fitur

Untuk mengedit pada lebih dari satu fitur, pilih poligon-poligon yang akan diubah atributnya → klik nama layer-nya kemudian isilah nilai yang diinginkan.



6.3. Teknik *Cleaning*

Cleaning dilakukan untuk pengecekan dan perbaikan dari kesalahan-kesalahan; *gap/Overlap* antar poligon, ID yang duplikat, dan ID yang tidak *match* dengan Master RD. Tahapan untuk melakukan *cleaning* adalah:

1. Membuat *Geodatabase*.

Pengecekan *gap/Overlap* hanya bisa dilakukan jika peta memiliki struktur topologi. Namun, struktur topologi hanya bisa dibangun jika peta disimpan kedalam *Geodatabase*.

2. Membuat Feature dataset.

Feature *dataset* adalah kumpulan dari *feature class* (peta/data) yang memiliki sistem koordinat geografis yang sama.

3. Import Feature Class.

Dalam suatu *Geodatabase*, peta disebut sebagai *feature class*. Dengan kata lain, *feature class* adalah kumpulan fitur-fitur yang memiliki bentuk spasial yang sama (titik/garis/poligon).

4. Perbaikan *Geometry error*.

Poligon-poligon yang terbentuk bisa terjadi *error*. Jika dibiarkan, akan merusak kualitas peta. Maka, kesalahan ini harus diperbaiki.

5. Membangun Topology.

Pembersihan *gap/Overlap* antar poligon harus dalam bentuk struktur *topology*. Saat pembangunan topologi, harus dimasukkan aturan tidak boleh ada *gap* dan tidak boleh ada *Overlap*.

6. Validasi Topology.

Jika aturan *gap/Overlap* sudah dimasukkan, saat validasi poligon-poligon yang melanggar kedua aturan tersebut akan terdeteksi.

7. Perbaikan *Gap/Overlap*.

Poligon-poligon yang terdeteksi ada *gap/Overlap* harus diperbaiki.

8. Pengecekan dan Perbaikan ID Duplikat.

ID Duplikat adalah jika ID SLS (kolom **idwil**) ada yang berulang, maka perlu diperbaiki.

9. Pengecekan dan Perbaikan ID yang tidak *match* dengan Master RD.

ID SLS (**idwil**) yang ada di peta dengan ID SLS (**id_rd**) yang ada di Master RD di match (join). Jika ada yang tidak match, maka peta harus diperbaiki.

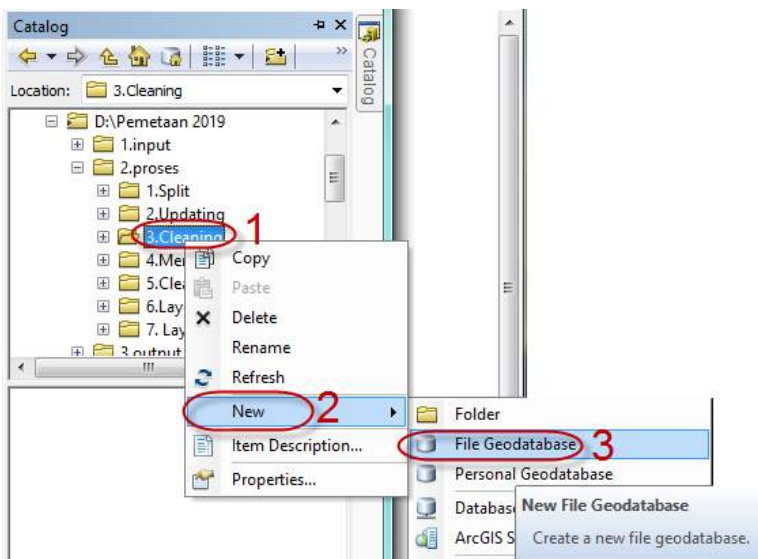
6.3.1. Membuat *Geodatabase*

Tahapan:

1. Aktifkan "*Catalog Window*" dengan meng-klik ikon  pada menu utama.



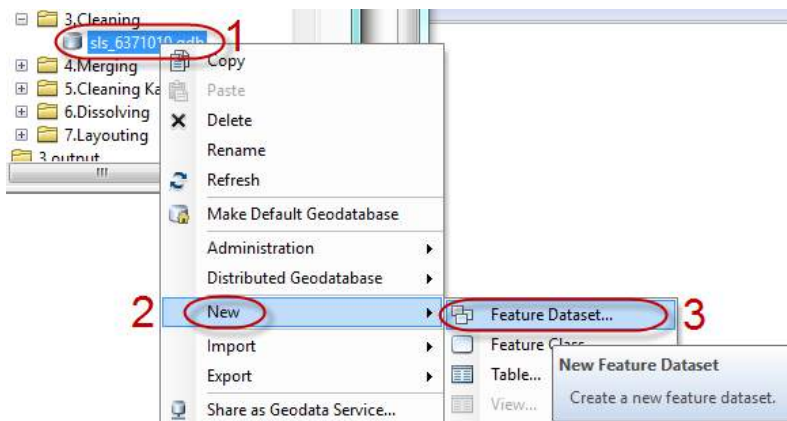
2. Klik kanan pada *folder "3.Cleaning"* untuk membuat *file Geodatabase* → pilih "*New*" → "*File Geodatabase*" → *rename Geodatabase* dengan cara klik kanan → "*Rename*". Misalnya diganti menjadi "*sls_6371010.gdb*"



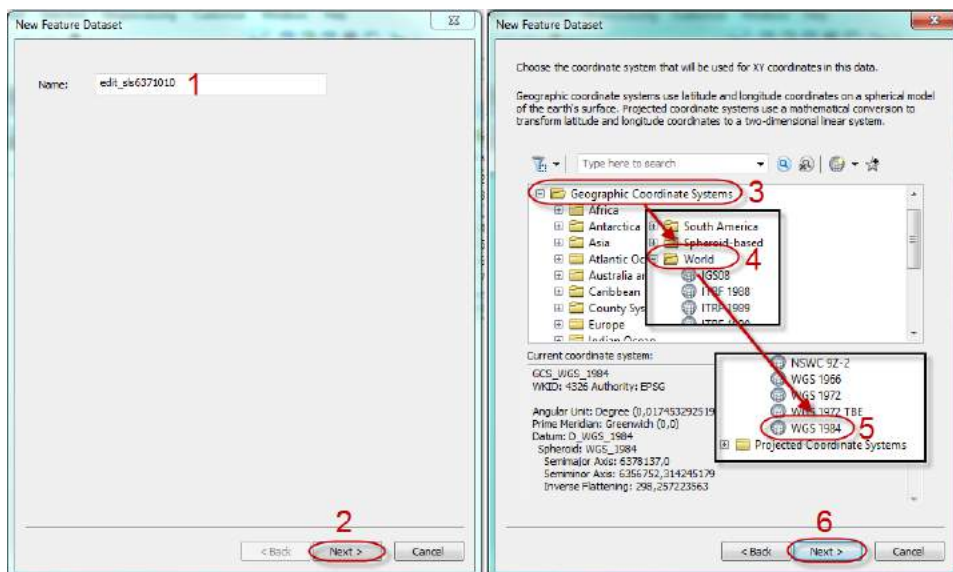
6.3.2. Membuat *Feature Dataset*

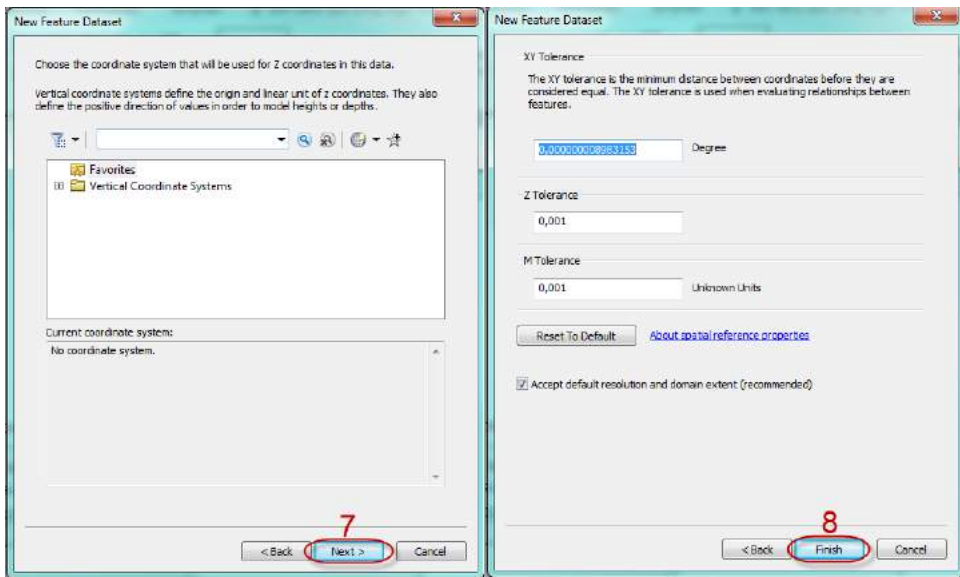
Tahapan:

1. Pada *Geodatabase* yang sudah terbentuk → klik kanan "*New*" → "*Feature Dataset*", sehingga tampil menu "*New Feature Dataset*".



2. Isikan nama *feature dataset* (contoh: "edit_sls6371010") → "Next" → pilih "*Geographic Coordinate Systems*" → "*World*" → "*WGS 1984*" → "*Next*" → "*Vertical Coordinate System*" dibiarkan kosong atau "*No coordinate system*" → "*Next*" → "*XY Tolerance*" dibiarkan default → "*Finish*".

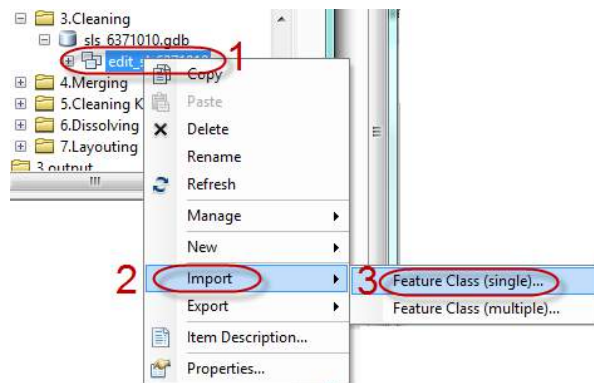




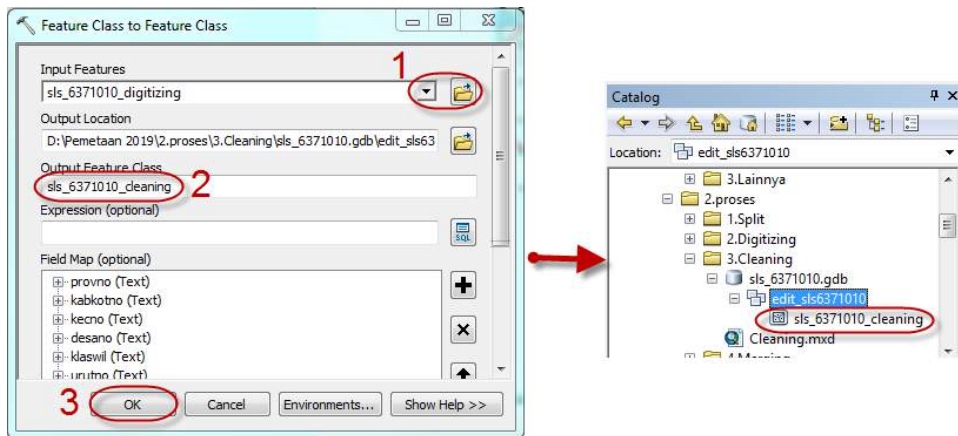
6.3.3. Import Feature Class

Tahapan:

1. Klik kanan pada "*feature dataset*" yang telah dibuat (contoh: "edit_sls6371010") → "*Import*" → "*Feature class (single)*".



2. Gambar Langkah-langkah Import *shapefile* ke *Geodatabase*
Akan muncul jendela "*Feature Class to Feature Class*" → pada "*Input features*" isikan *shapefile* hasil digitasi SLS/NonSLS (contoh: sls_6371010_digitizing.shp) → pada "*Output Feature Class*" isikan nama file proses *cleaning* (Contoh: sls_6371010_cleaning), setelah itu klik "OK".

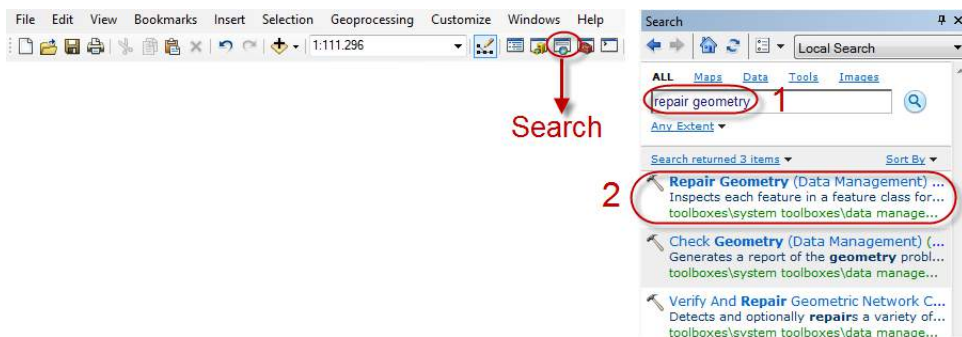


6.3.4. Perbaikan Geometry Error

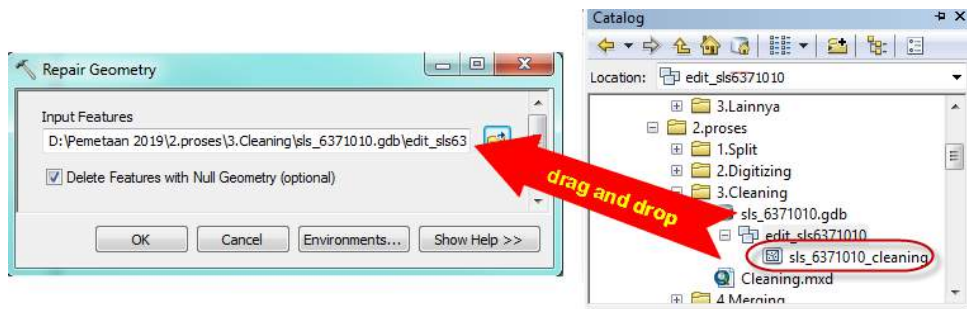
Kegunaan: Perbaikan terhadap kesalahan *geometry*.

Tahapan:

1. Aktifkan tool "*Repair Geometry*" dengan bantuan "*Search*" → ketik pada bagian dalam kotak pencarian "*repair geometry*" → buka tool "*Repair Geometry*" dengan cara di-klik pada hasil pencariannya.



2. Isikan peta yang akan diperbaiki *geometry*-nya pada bagian *Input Features*.

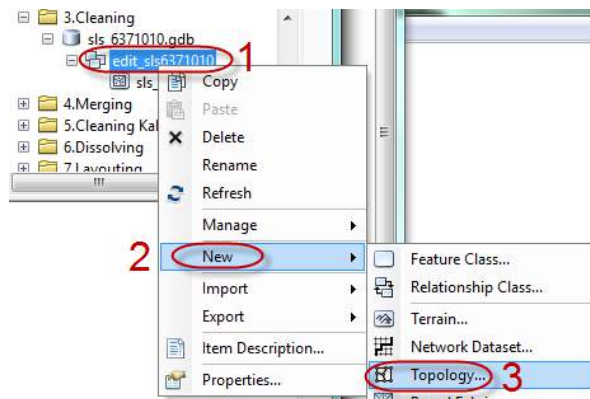


3. Klik OK.

6.3.5. Membangun Topology

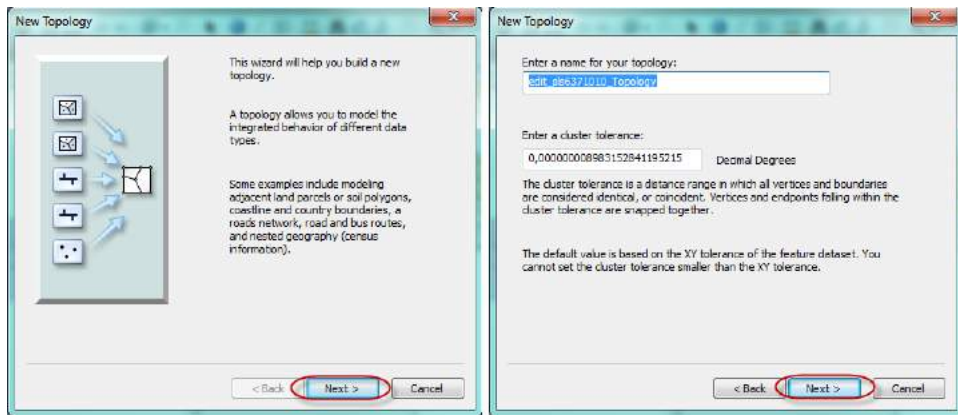
Tahapan:

1. Klik kanan pada "Feature Dataset" → "New" → "Topology".

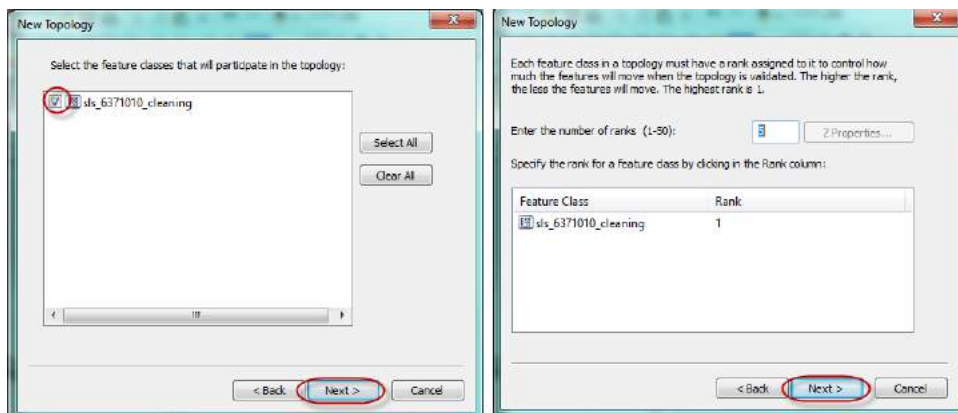


Gambar . Membangun Topology

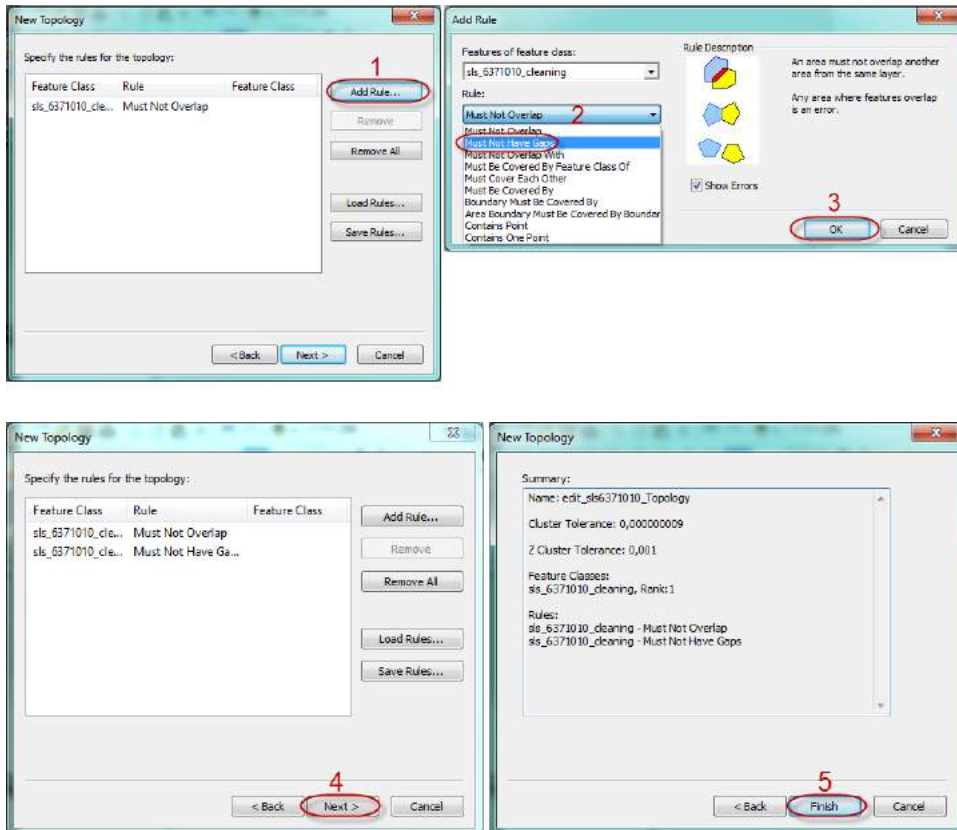
Pada menu "New Topology" → "Next". Biarkan default → "Next".



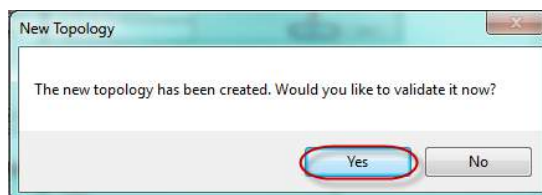
Kemudian "Select All" untuk memilih feature yang akan dibuat topologi → "Next" .
Kemudian Biarkan default → "Next".



2. Pada menu "Specify the rule for the Topology" → tekan "Add Rule" → pilih rule "Must Not Overlap" dan "Must Not Have Gaps" (pilih secara bergantian) → klik "Next" → "Finish" untuk mengakhiri.



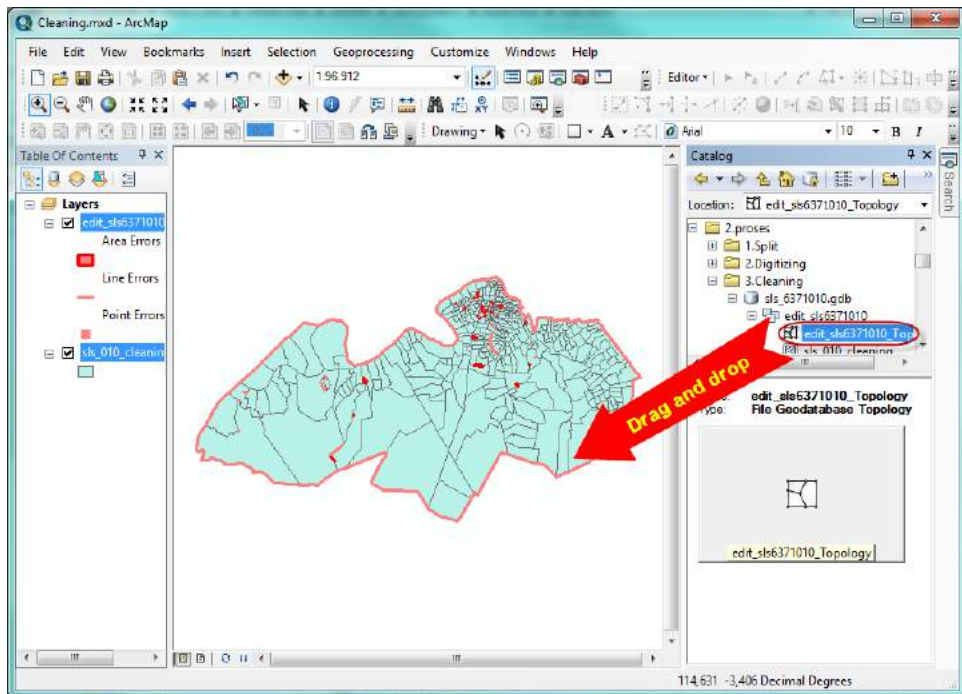
3. Setelah proses pembuatan topologi selesai, akan tampil "validasi topologi" seperti di bawah, kemudian pilih "Yes".



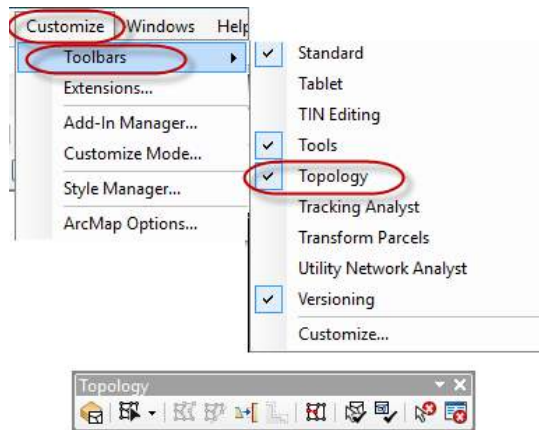
Gambar . Validasi Topologi

4. Bersihkan *Map Area* dengan cara memilih "File" → "New" → "Blank Map" → "OK"
5. *File Geodatabase topology* yang sudah dibangun, tampilkan ke *Map Area* dengan cara menarik (*drag and drop*) file tersebut ke *map area*, atau melalui *Add Data*

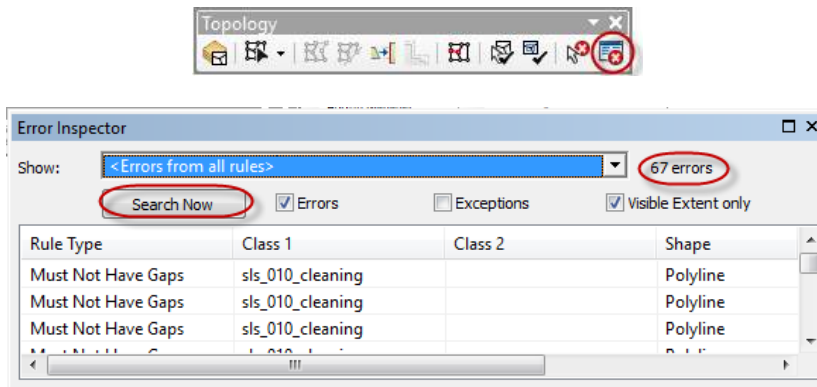




6. Tampilkan *toolbar* "Topology" dengan cara memilih "Customize" → "Toolbars" → "Topology".



7. Pilih "Editor" → "Start Editing".
8. Klik icon  "Error Inspector" untuk menampilkan jumlah *error* dari setiap *rule* yang telah dibuat. Untuk menampilkannya, klik "Search Now".



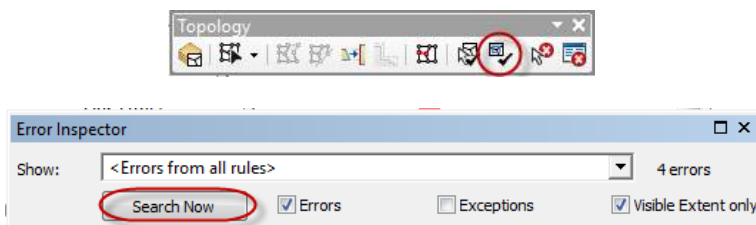
- Secara otomatis akan terlihat daftar kesalahan yang ada. Pada tampilan di atas tampak 67 error yang perlu diperbaiki.

6.3.6. Validasi Topology

Melakukan validasi kembali terhadap topologi pada saat atau setelah proses *cleaning* berjalan untuk melihat berapa kesalahan yang masih ada.

Tahapan:

Klik "Validate Topology In Current Extent" → klik "Search Now" pada "Error Inspector".



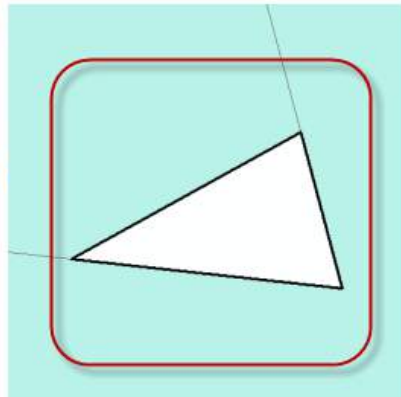
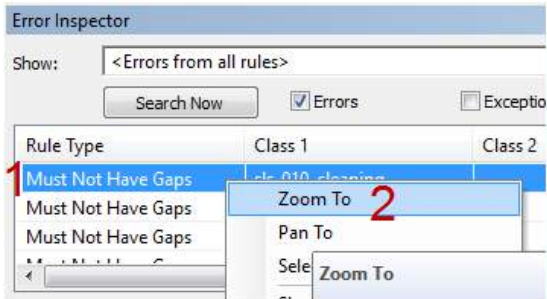
Validasi dilakukan pada saat proses *cleaning* berjalan dan saat sudah selesai untuk memastikan peta benar-benar sudah *clear* setelah proses *cleaning*.

6.3.7. Memperbaiki Gap

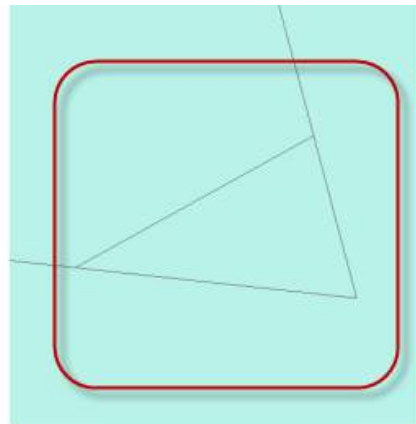
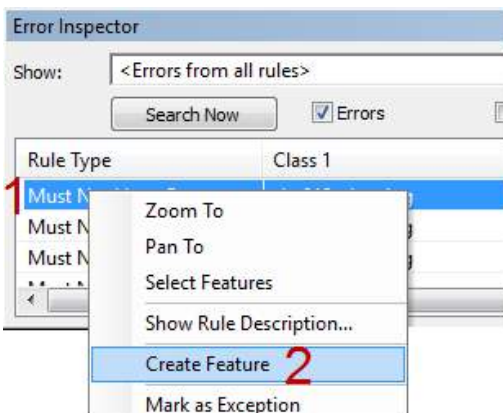
Kegunaan: Menutup celah kosong (*gap*) diantara dua atau lebih poligon.

Tahapan:

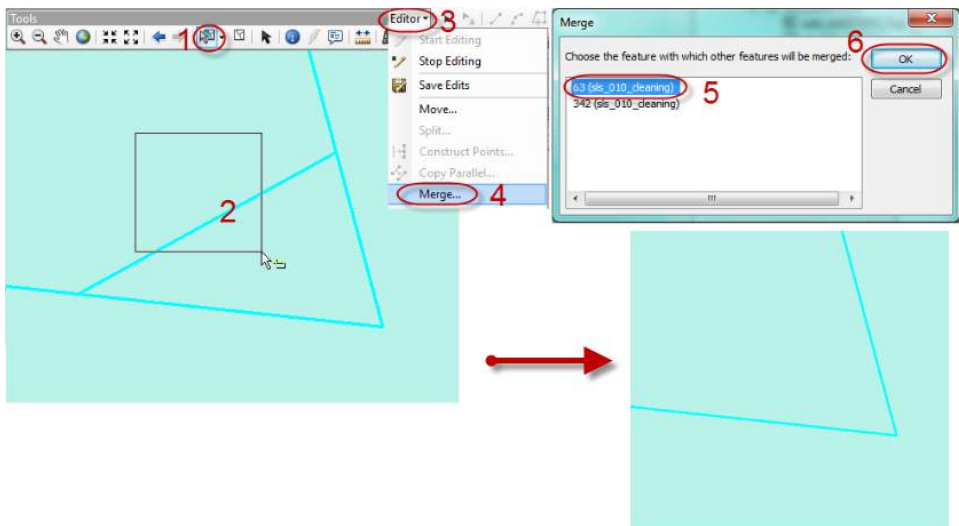
1. Pada jendela "Error Inspector" → klik kanan pada "Must Not Have Gaps" → pilih "Zoom To" untuk memperbesar/menuju ke tampilan gap yang dimaksud.



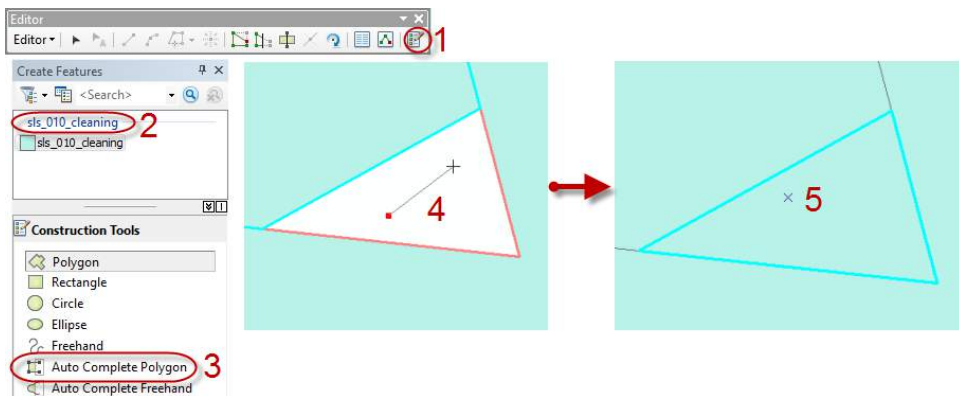
2. Klik kanan pilih "Create Feature".



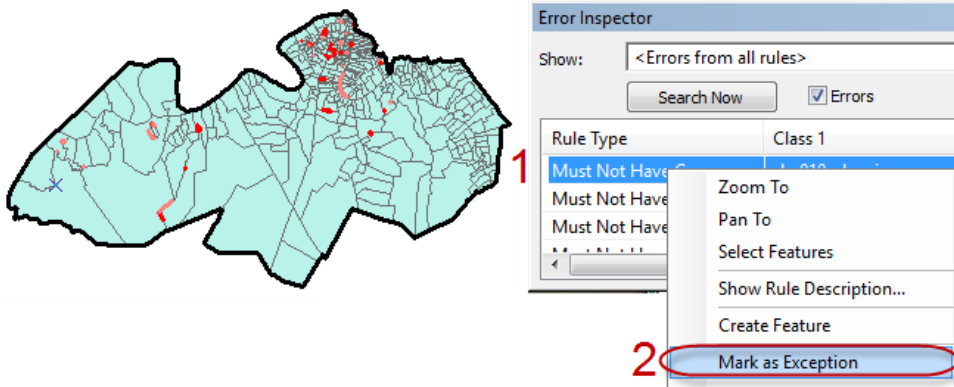
3. Gabungkan poligon hasil "Create Features" ke poligon induknya → klik "Select Feature" → pilih kedua poligon tersebut → pilih "Editor" → "Merge" → klik pada list yang ada, maka pada poligon akan ada yang berkedip warna hijau, **atribut akan mengikuti poligon yang berkedip hijau tersebut.**



4. Alternatif lain untuk mengisi gap adalah dengan tool "Auto Complete Polygon". Caranya pilih menu "Create Features" → klik pada nama fitur → pada "Construction Tools" klik "Auto Complete Polygon" (kursor akan berubah menjadi seperti "+") → klik 2 (dua) kali pada gap sampai poligon menjadi tertutup.



5. Untuk batas pulau/batas fitur paling luar yang dianggap gap, bisa diabaikan dengan cara, pilih "Must Not Have Gaps" → klik kanan pilih "Mark as Exception".

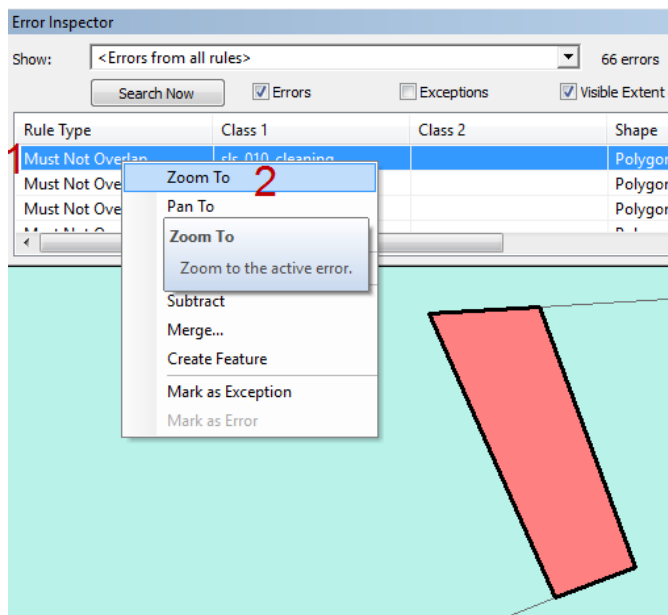


6.3.8. Memperbaiki *Overlap*

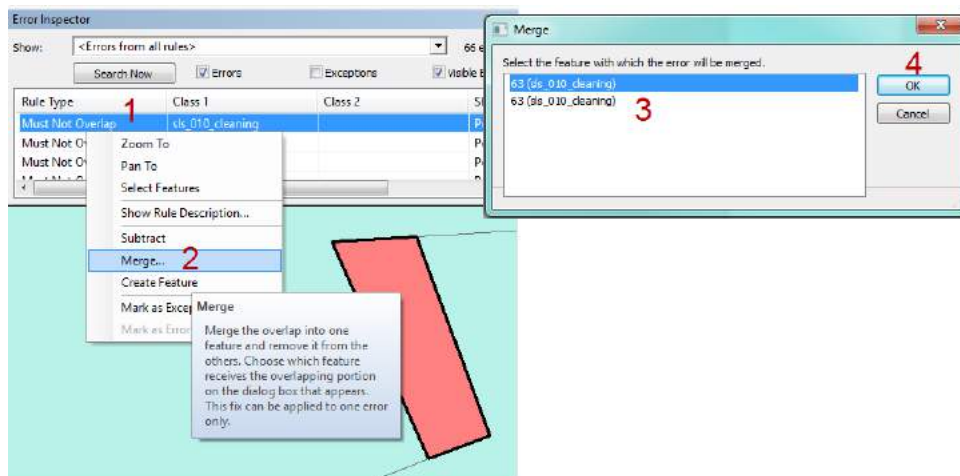
Kegunaan: Menghilangkan tumpang tindih diantara dua atau lebih poligon.

Tahapan:

1. Pada jendela "*Error Inspector*" → klik kanan pada "*Must Not Overlap*" → pilih "*Zoom To*" untuk memperbesar/menuju ke tampilan *Overlap* yang dimaksud.



2. Pilih "*Must Not Overlap*" → klik kanan → *merge* untuk menggabungkan poligon *Overlap* ke poligon induknya (perhatikan pada tampilan peta poligon mana yang akan diikuti).



6.3.9. Pengecekan ID Duplikat

Kegunaan:

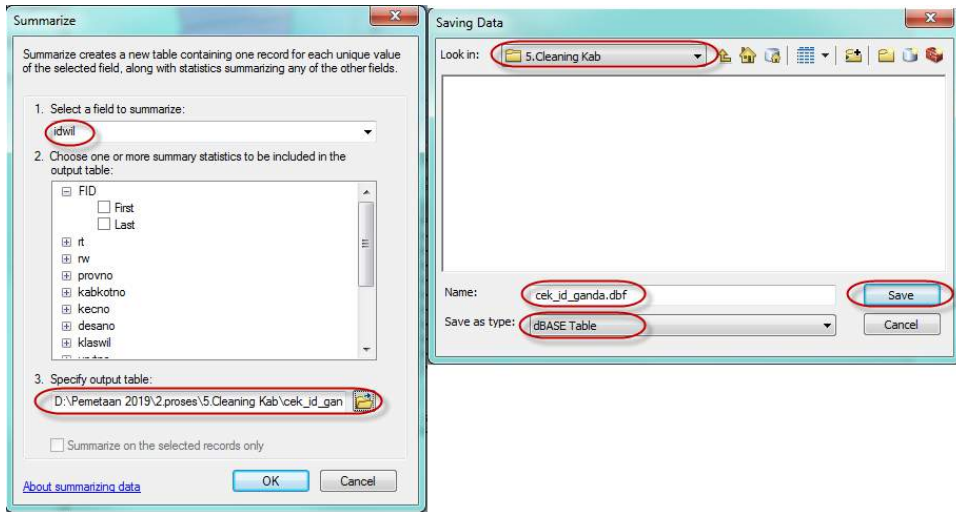
Untuk mengetahui apakah ada ID yang lebih dari satu. Misalnya untuk mengecek "idwil" (14 digit) yang memiliki karakter unik. Satu "idwil" seharusnya hanya boleh dimiliki oleh satu *record* data saja. Untuk SLS yang memiliki lebih dari satu poligon seperti wilayah kepulauan, ID nya bisa dijadikan satu.

Tahapan:

Buka peta digital yang akan di cek → klik kanan pada layer peta → pilih "Open Attribute Table" untuk membuka atributnya → pilih kolom yang akan dicek "duplicate ID" yaitu "idwil" → klik kanan "Summarize".



1. "Specify output table" diarahkan ke dalam *folder* "3.Cleaning" jika yang di cek adalah peta se- kecamatan, pilih *folder* "5.Cleaning Kab" jika yang di cek adalah peta se-kabupaten. Pastikan field yang dipilih adalah "idwil".



2. Hasil proses di atas langsung ditampilkan ke dalam data view dengan cara klik kanan pada nama file → pilih *open* → klik kanan pada field "Count idbs", pilih *Sort Descending*.

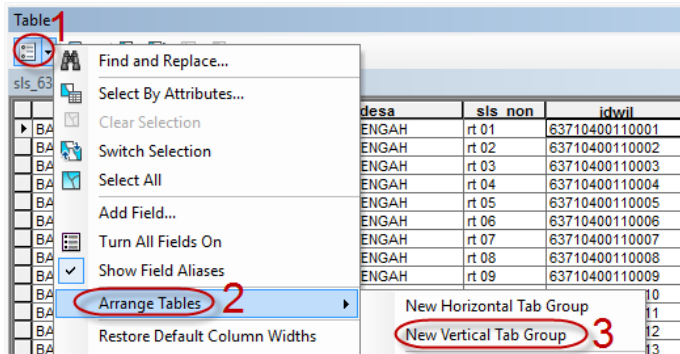
OID	idwil	Count idwil
0	63710400110001	2
1	63710400110003	1
2	63710400110004	1
3	63710400110005	1
4	63710400110006	1
5	63710400110007	1
6	63710400110008	1

6.3.10. Perbaikan ID Duplikat

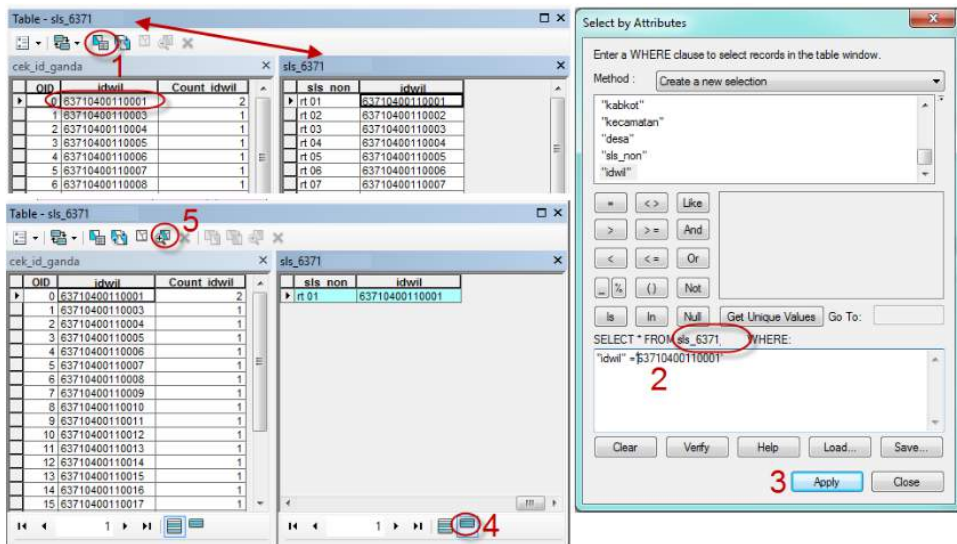
Kegunaan: Menghilangkan atribut ganda (lebih dari satu).

Tahapan:

1. Buka atribut *shapefile* pada digital wilkerstat SLS. Agar kedua tabel ini terbuka secara bersamaan, klik icon  → pilih "*Arrange Tables*" → "*New Vertical Tab Group*".



2. Lihat pada tabel hasil *Summarize*, cari yang memiliki "idwil" lebih dari satu → pada tabel atribut *shapefile* cari "idwil" tersebut menggunakan menu "*Select by Attributes*" → ketik *query* pencariannya → klik "*Apply*" → klik Show selected record" pada tabel peta wilkerstat untuk menampilkan daftar polygon terpilih → klik "*Zoom to Selected*" untuk menuju poligon yang memiliki id ganda.



3. Lakukan pencarian *shapefile* dan pastikan apakah "idwil" yang sama tersebut merupakan satu SLS/Non SLS, ataukah ada kesalahan dalam penamaan "idwil". Apabila merupakan satu kesatuan SLS/Non SLS, lakukan *merge* menjadi satu "idwil".

4. Lakukan proses *Summarize* kembali pada *shapefile* tersebut (cara seperti di atas). Cek hasil proses ini pada bagian field "count_idwil", klik kanan "*Sort Descending*". Pastikan sudah tidak ada nilai yang lebih dari 1 (satu), jika masih ada lakukan proses *merge* seperti di atas.

6.3.11. Match ID Peta dengan ID Master RD (Join Peta dengan Master)

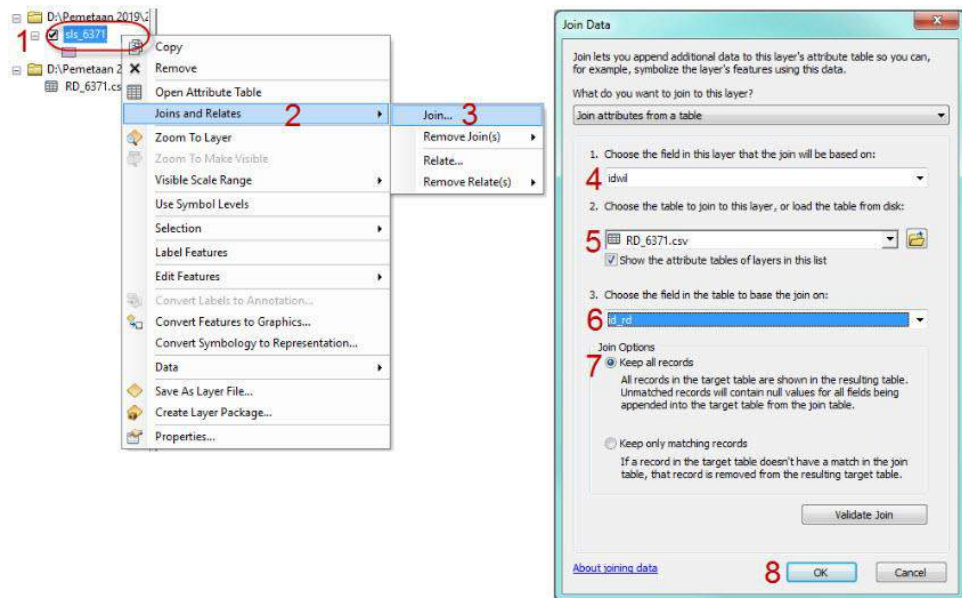
Kegunaan:

Join Attribut berfungsi untuk menggabungkan antara atribut Peta dengan Master RD. Yang terpenting dalam join ini yaitu antara satu tabel dengan tabel lain yang akan dijoin harus mempunyai suatu *field* yang sama, misalnya kode wilayah.

Pada kegiatan ini *join* digunakan untuk mengecek apakah peta digital wilkerstat sudah sesuai dengan master yang digunakan atau belum.

Tahapan:

1. Add data yang akan di-*join*, yaitu peta Wilkerstat SLS dengan Master RD.
2. Pada "*Table of Content*" klik kanan nama layer yang hendak di-*join* → pilih "*Join and Relates*" → pilih "*Join*".
3. Pada jendela "*Join Data*", masukkan nama field yang menjadi dasar join (dari data pertama) → masukkan data yang akan di-join dengan data yang pertama → masukkan nama field yang menjadi dasar join (dari data kedua) → pada "*Join Options*" pilih "*Keep all records*" → klik "OK".



Contoh:

Atribut peta Wilkerstat sebelum di-join:

kabkot	kecamatan	desa	sis n	idwll
BANJARMASIN	BANJARMASIN UT	ALALAK TENGG	rt 01	63710400110001
BANJARMASIN	BANJARMASIN UT	ALALAK TENGG	rt 02	63710400110002
BANJARMASIN	BANJARMASIN UT	ALALAK TENGG	rt 03	63710400110003
BANJARMASIN	BANJARMASIN UT	ALALAK TENGG	rt 04	63710400110004
BANJARMASIN	BANJARMASIN UT	ALALAK TENGG	rt 05	63710400110005
BANJARMASIN	BANJARMASIN UT	ALALAK TENGG	rt 06	63710400110006
BANJARMASIN	BANJARMASIN UT	ALALAK TENGG	rt 07	63710400110007

Tabel Master RD:

OID	IDKABKOT	ID RD	PROV	KABKOT	KEC	DESA	NAMA
0	6371	63710400110001	63	71	040	011	RT 001 RW
1	6371	63710400110002	63	71	040	011	RT 002 RW
2	6371	63710400110003	63	71	040	011	RT 003 RW
3	6371	63710400110004	63	71	040	011	RT 004 RW
4	6371	63710400110005	63	71	040	011	RT 005 RW
5	6371	63710400110006	63	71	040	011	RT 006 RW
6	6371	63710400110007	63	71	040	011	RT 001 RW

Atribut peta Wilkerstat setelah di-join:

desa	sis n	idwll	OID	IDKABKOT	ID RD *	PRC
ALALAK TENGAH rt 13	63710400110013	12	6371	63710400110013	63	
ALALAK TENGAH rt 12	63710400110012	11	6371	63710400110012	63	
ALALAK TENGAH rt 11	63710400110011	10	6371	63710400110011	63	
ALALAK TENGAH rt 10	63710400110010	9	6371	63710400110010	63	
ALALAK TENGAH rt 09	63710400110009	8	6371	63710400110009	63	
ALALAK TENGAH rt 08	63710400110008	7	6371	63710400110008	63	
ALALAK TENGAH rt 07	63710400110007	6	6371	63710400110007	63	

Contoh hasil join yang tidak *match* (pada contoh ini karena pada peta wilkerstat "idwll" belum lengkap)

sls_mon	idwil	OID	IDKARKOT	ID RD *	PROV	KAJ
rt 24	63710100010	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
rt 01	63710400110001	0	6371	63710400110001	63	71
rt 02	63710400110002	1	6371	63710400110002	63	71
rt 03	63710400110003	2	6371	63710400110003	63	71
rt 04	63710400110004	3	6371	63710400110004	63	71
rt 05	63710400110005	4	6371	63710400110005	63	71
rt 06	63710400110006	5	6371	63710400110006	63	71

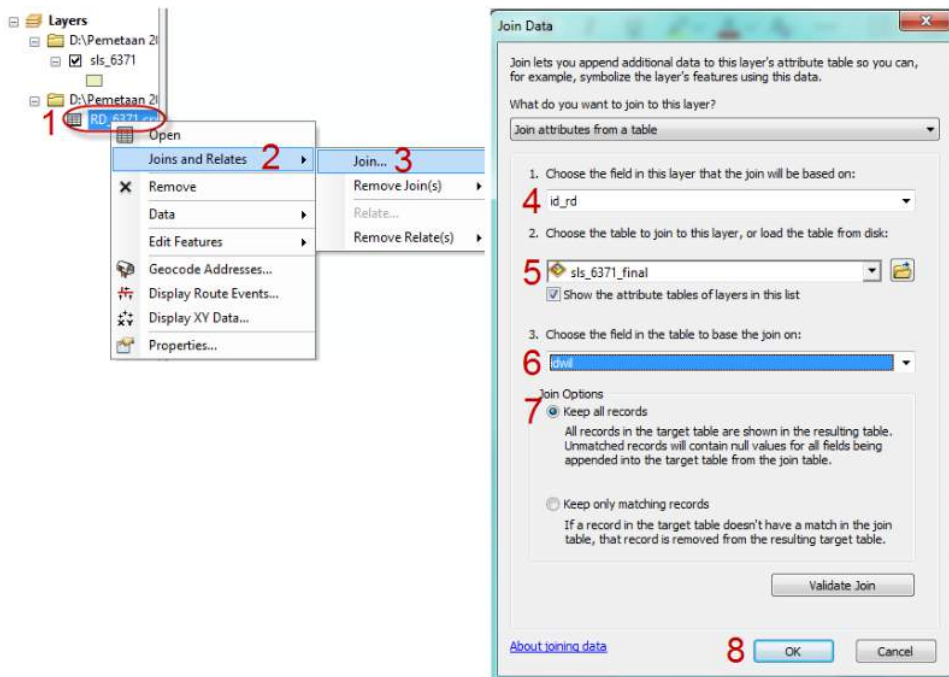
6.3.12. Match ID Master RD dengan ID Peta (Join Master dengan Peta)

Kegunaan:

Pada kegiatan ini *join* digunakan untuk mengecek apakah wilayah yang ada di master sudah ada peta wilkerstat-nya atau belum.

Tahapan:

Tahapannya hampir sama dengan "Join Peta dengan Master" tetapi pada tahap ini yang menjadi acuan adalah master RD nya.



Contoh hasil join yang tidak *match*, pada contoh ini karena pada master terdapat Non SLS berupa KEBUN, sedangkan pada peta belum tergambarkan.

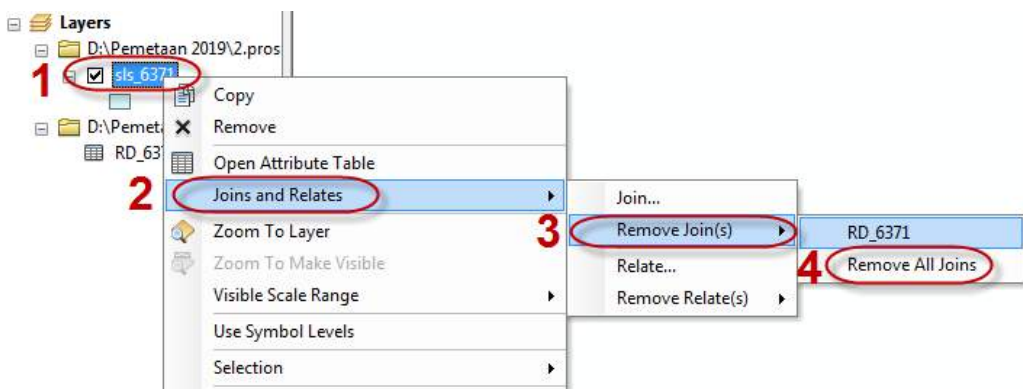
ID RD *	PRO	KA	KE	DES	NAMA	W	J	K	J	B	J	J	J	FID	rt	rw	pro	kab	kecn	desa	k	urut	provins	kabkot	keca	desa	sl	idwil *
63710400110008	63	71	040	011	RT 002 R	19	22	0	1	23	4	47	08	01	63	71	040	011	0	008	KALIMA	BANJAR	BANJA	ALAL	rt	0	63710400110008	
63710400110009	63	71	040	011	RT 003 R	23	26	0	0	26	3	48	09	01	63	71	040	011	0	009	KALIMA	BANJAR	BANJA	ALAL	rt	0	63710400110009	
63710400110010	63	71	040	011	RT 004 R	28	35	3	4	42	2	25	10	01	63	71	040	011	0	010	KALIMA	BANJAR	BANJA	ALAL	rt	1	63710400110010	
63710400110011	63	71	040	011	RT 001 R	26	20	0	0	20	8	26	11	02	63	71	040	011	0	011	KALIMA	BANJAR	BANJA	ALAL	rt	1	63710400110011	
63710400110012	63	71	040	011	RT 002 R	30	25	4	0	29	0	27	12	02	63	71	040	011	0	012	KALIMA	BANJAR	BANJA	ALAL	rt	1	63710400110012	
63710400110013	63	71	040	011	RT 003 R	25	25	1	4	30	0	28	13	02	63	71	040	011	0	013	KALIMA	BANJAR	BANJA	ALAL	rt	1	63710400110013	
63710400111001	63	71	040	011	KEBUN	5	5	0	0	5	0	<Null>	<N	<Null>	<Nu	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>

6.3.13. Remove Join

Kegunaan: Untuk melepaskan join peta atau tabel pada proses join.sebelumnya.

Tahapan:

Pada "Table of Content" klik kanan nama layer yang hendak di-*remove join* → pilih "Join and Relates" → pilih "Remove Join(s)" → "Remove All Joins".

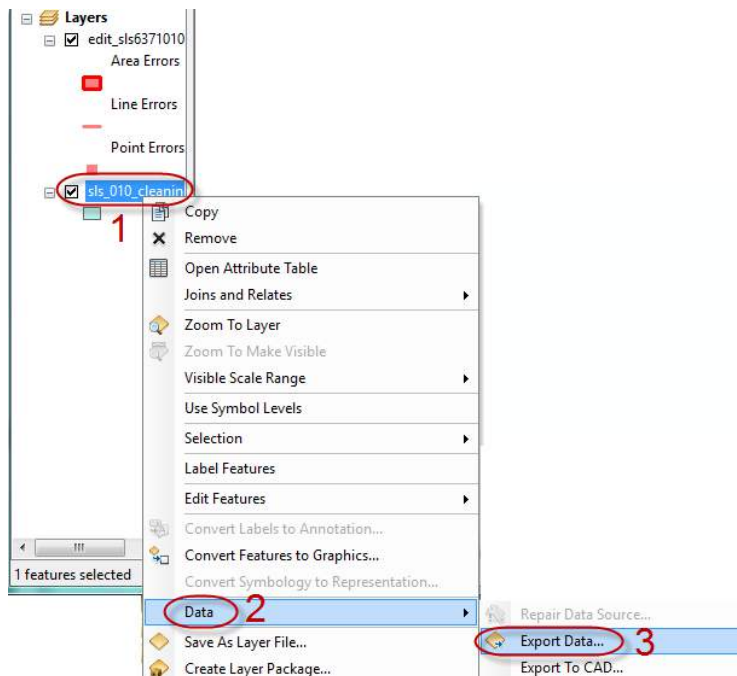


6.3.14. Export Peta *Shapefile* dari *Geodatabase*

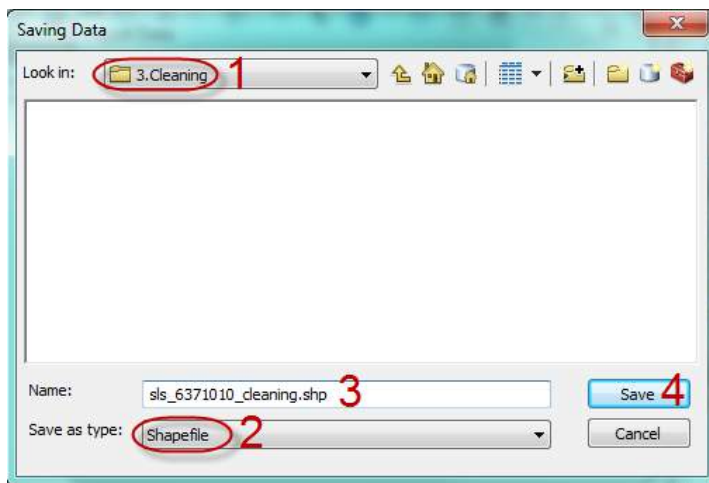
Kegunaan: Mengkonversi peta digital hasil proses *cleaning* dari *Geodatabase* ke format *shapefile* (shp).

Tahapan:

Klik kanan pada layer yang telah diedit, pilih "Data" → "Export Data".



1. Pilih *folder* `"../3.Cleaning"` jika cakupan peta adalah se-kecamatan, pilih *folder* `"../5.Cleaning Kab"` jika cakupan peta adalah peta se-kabupaten untuk menyimpan hasil konversi.
2. Berikan nama *file* dengan format: `sls_<kodekec>_cleaning`.
 Contoh: `sls_6371010_cleaning.shp` jika cakupan peta adalah peta se-kecamatan;
 atau `sls_<kodekab>_cleaning`,
 Contoh: `sls_6371_cleaning.shp` jika cakupan peta adalah se-kabupaten

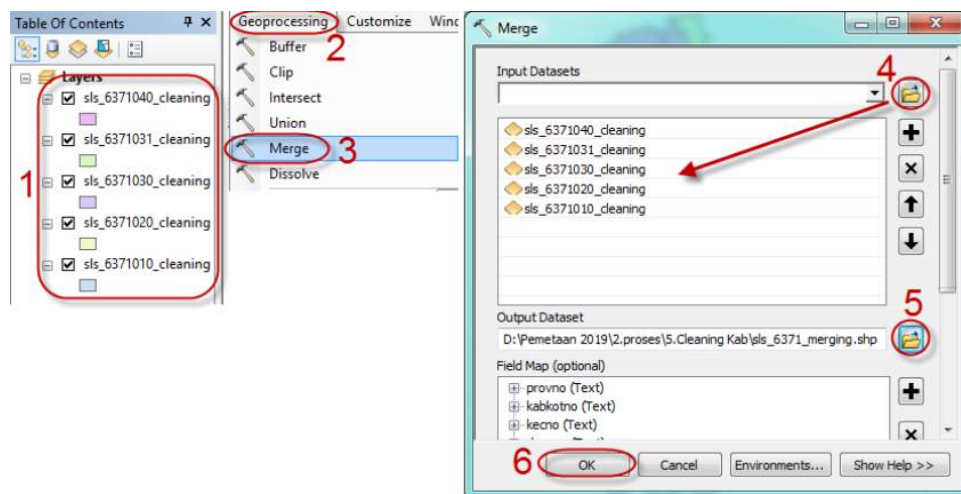


6.3.15. Menggabung peta (*Merging*)

Kegunaan: Menggabungkan dua atau lebih *shapefile*.

Tahapan:

1. Tambahkan layer peta SLS hasil *cleaning* (SLS by kecamatan) yang akan digabungkan ke dalam *Project*.
2. Aktifkan tool "*Merge*" yang berada pada menu "*Geoprocessing*".
3. Masukkan *shapefile* yang akan digabung pada "Input Datasets", tentukan nama dan letak penyimpanan *file* hasil *merge* pada "Output Dataset", kemudian klik OK



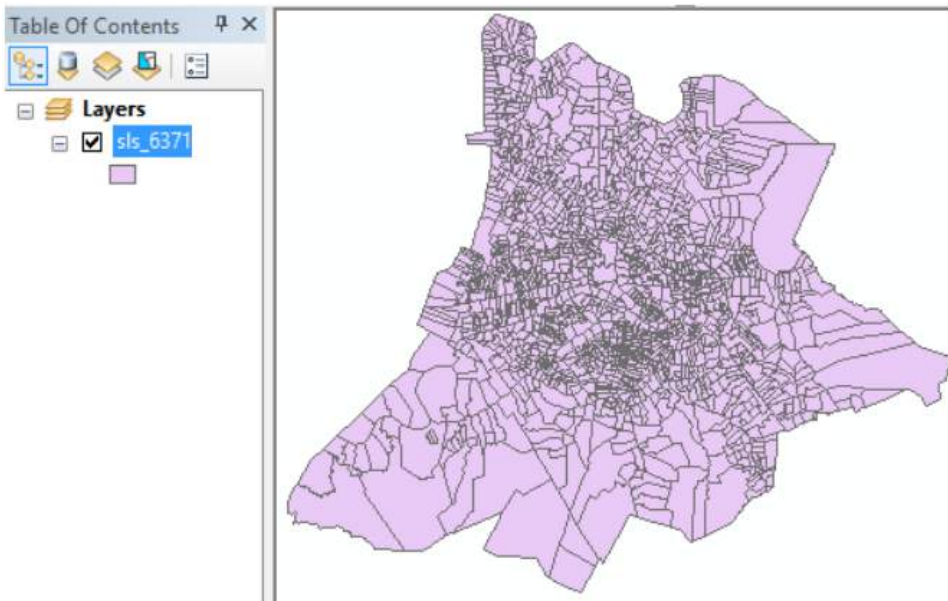
6.3.16. Dissolving peta

Kegunaan :

Fungsi *dissolve* adalah untuk meleburkan objek-objek yang mempunyai atribut yang sama. Misal pada peta SLS akan dibuat peta administrasi desa.

Tahapan:

1. Tampilkan *shapefile* kabkota per SLS yang sudah final

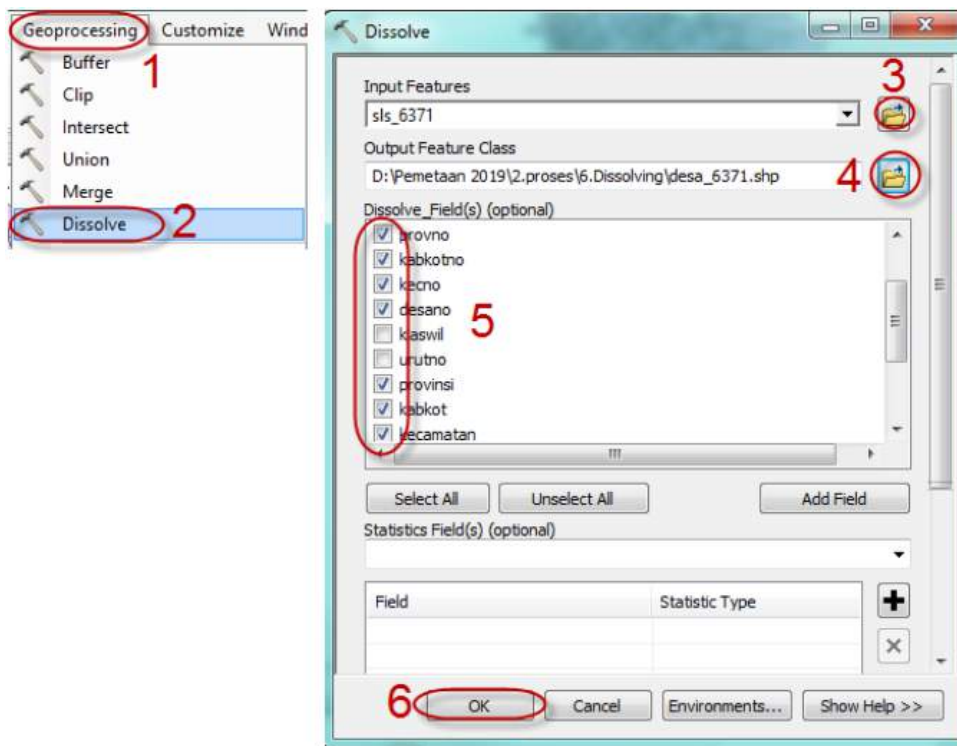


2. Klik "Geoprocessing" → tool "dissolve"

Pada Tampilan *Windows tool "dissolve"* beri tanda check (✓) pada bagian "*Dissolve_field(s)*":

- ✓ provno
- ✓ kabkotano
- ✓ kecno
- ✓ desano
- ✓ provinsi
- ✓ kabkot
- ✓ kecamatan
- ✓ desa

Beri nama *shapefile* hasil *dissolve* untuk batas kabkota per desa, dengan format *desa_<kodekab>*, contoh : *desa_6371* -->Klik OK



BAB 7. LAYOUTING (QGIS)

7.1. Peta SP2020-WA

Susunan layer:

1. *Shapefile* Batas Desa kondisi final. (...:\Pemetaan 2019\3.Output\1.Peta Digital\desa_<kodekab>.Geojson).

Contoh: K:\Pemetaan 2019\3.Output\1.Peta Digital\desa_6371.geojson

2. *Shapefile* batas SLS/Non SLS kondisi final. (...:\Pemetaan 2019\3.Output\1.Peta Digital\sls_<kodekab>.Geojson).

Contoh: K:\Pemetaan 2019\3.Output\1.Peta Digital\ sls_6371.geojson

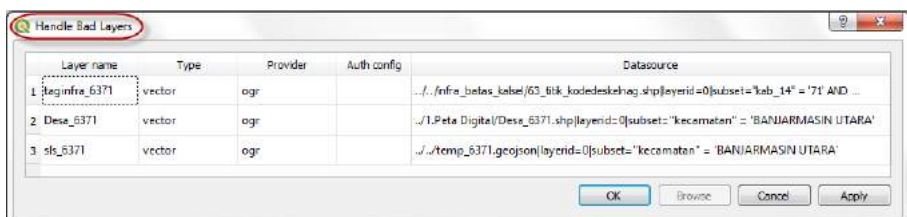
3. *Shapefile Landmark* infrastruktur kondisi final, jika diperlukan (...:\Pemetaan 2019\3.Output\1.Peta Digital\taginfra_<kodekab>.Geojson).

Contoh: K:\Pemetaan 2019\3.Output\1.Peta Digital\ taginfra_6371.geojson

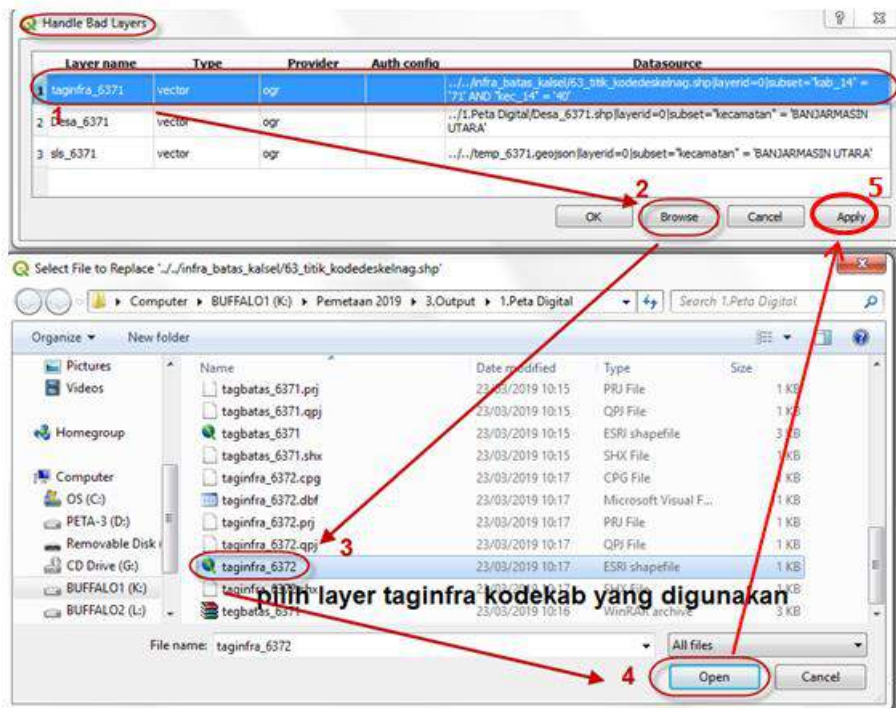
4. *Layer* "Google hybrid" (gunakan XYZ Tiles).

Tahapan:

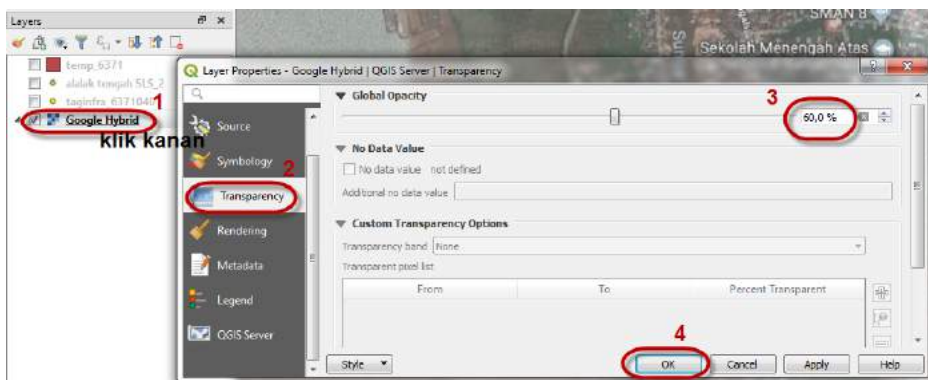
1. Klik open *Project* → di folder ...:\Pemetaan 2019\1.Input\2.*Project* Layout\ *Project* WA_template.qgz
2. Muncul keterangan "Handle Bad layer", hal ini karena template dibuka pada folder dan isian layer ditempat yang berbeda. Contoh gambarnya:



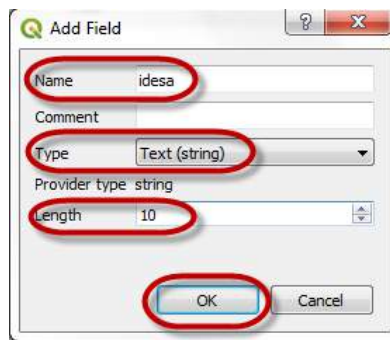
- Lakukan perbaikan "bad layer" → klik di setiap raw nya → "Browse" → ubah dengan layer yang akan digunakan → "Open" → "Apply". Contoh untuk perbaikan layer taginfra_6371 ganti dengan layer taginfra_6372



- Lakukan proses No 3 untuk layer SLS/Non SLS dan desa
- Pada layer Google Hybrid → klik kanan → "Properties" → "Transparency" → "Global opacity" → ubah ke angka 60 % → klik "OK".

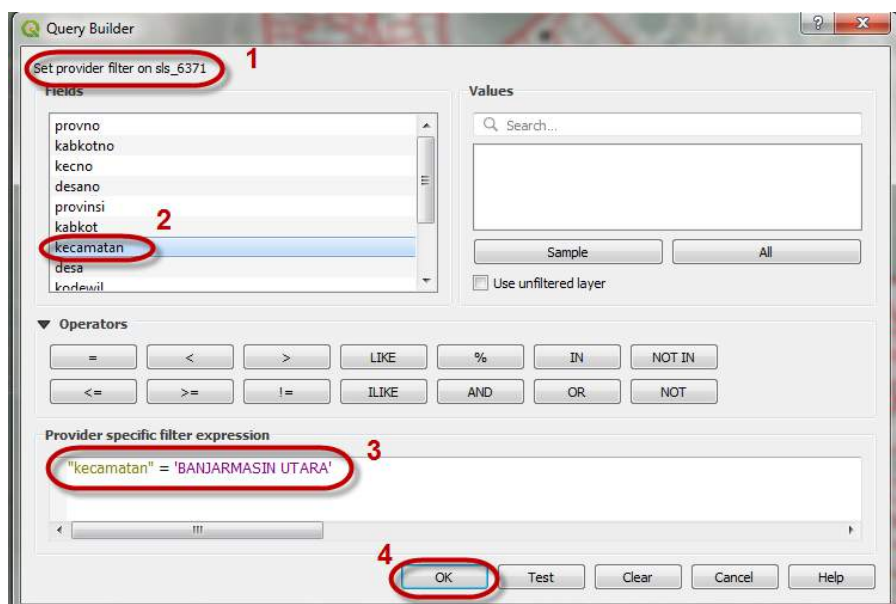


6. Tambahkan satu field baru "iddesa" (tata cara ada di Sub Bab 5.1.6. Menambahkan Kolom atribut) gunakan "Expression" → "provno"+"kabkotno" + "kecno" + "desano" → klik "Update all".

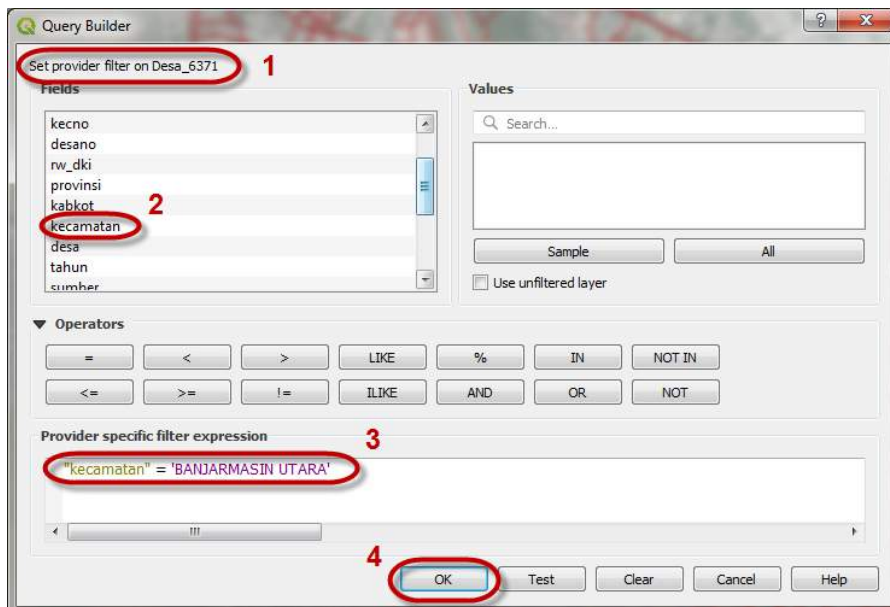


7. *Filter* layer sesuai dengan kecamatan. Tata cara seperti di Sub Bab 5.1.11. Filtering layer Peta. Contoh: Kecamatan Banjarmasin Utara.

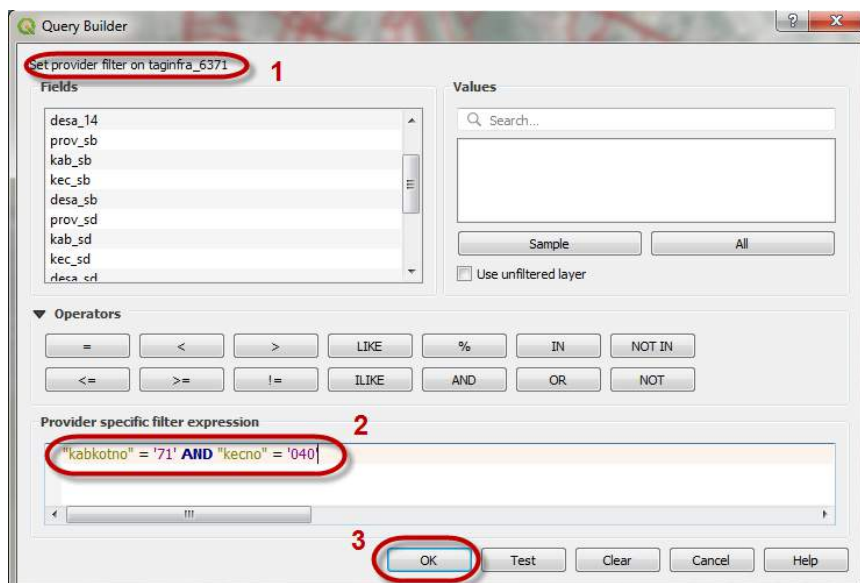
Untuk peta digital SLS/Non SLS:



Untuk peta digital desa:

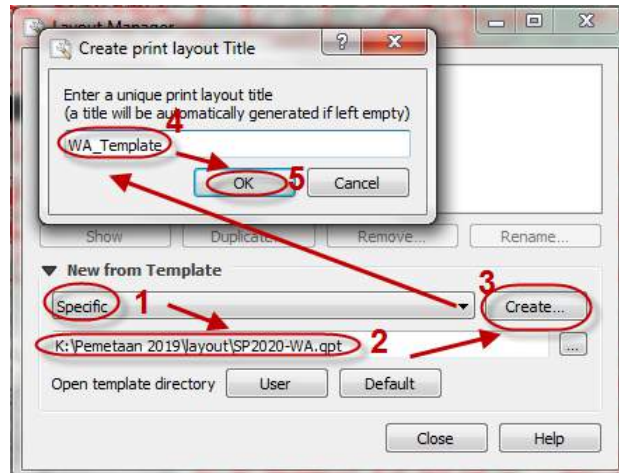


Untuk *Landmark* infrastruktur



8. Pilih *templates layout* dari *folder* : Format (*.qpt)

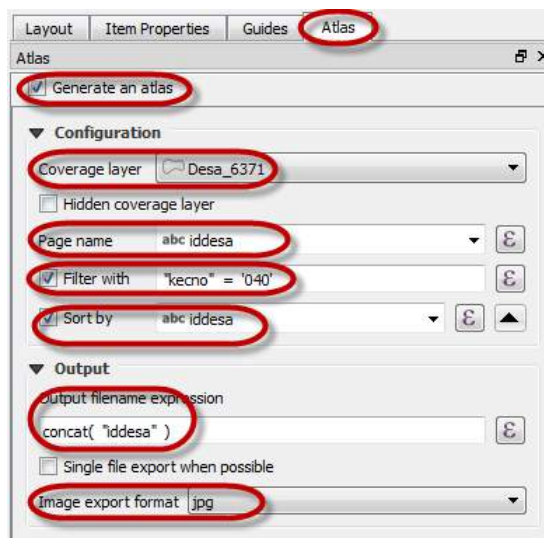
(...\Pemetaan 2019\1. Input\3.Lainnya\ SP2020-WA.qpt)→klik "Create" → tulis nama *layout title* "WA_template".



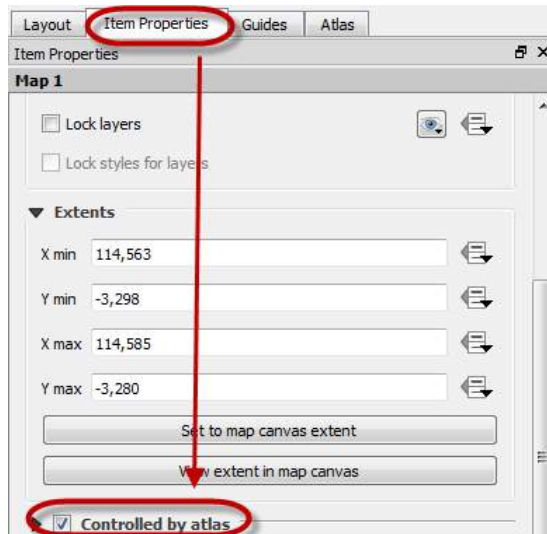
9. Klik *tool* "Atlas" → "Checklist" di bagian "Generate an atlas" → isi "coverage layer" dengan nama *shapefile* desa (contoh: desa_6371) →isi "page name" dengan field "iddesa" → "filter with" pilih kecono (contoh: kecono=040) → sort by isi dengan "iddesa".

Ouput →isi dengan concat ("iddesa") → image export format "Jpg"

Contoh seperti di bawah ini.



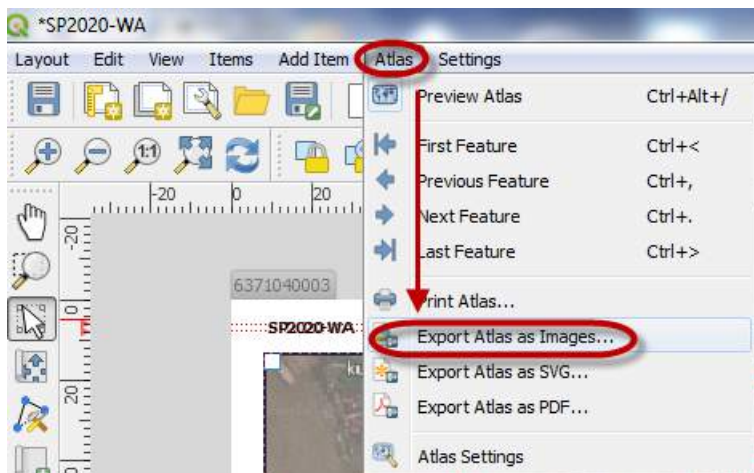
10. Pada bagian "Item property" → "Checklist" Controlled by atlas.



11. Klik tool "Preview Atlas"



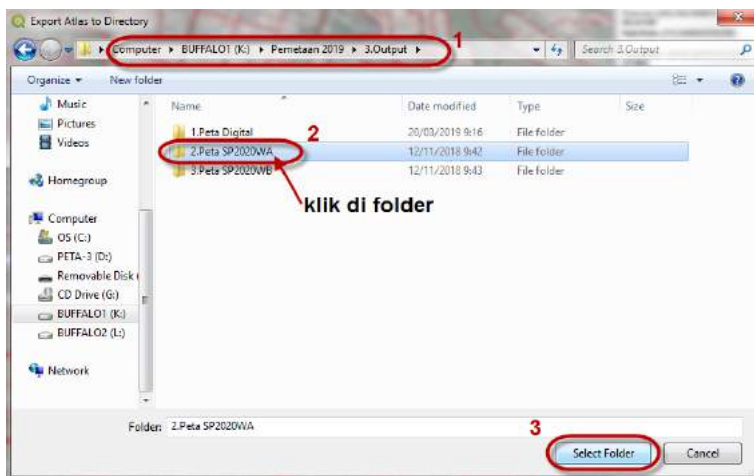
12. Klik tool "Atlas"→pilih "Export Atlas as Images".



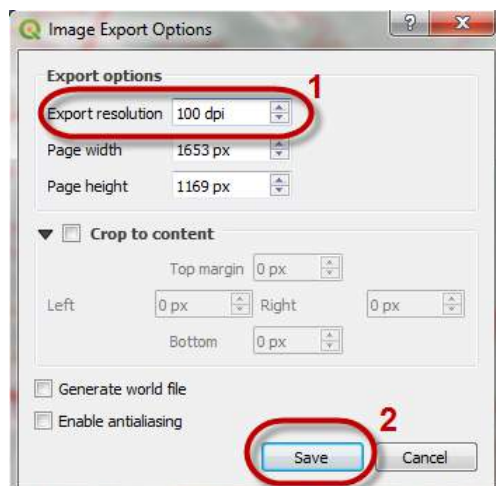
13. Letakkan hasil layout pada *folder* :

(..\Pemetaan 2019\3.Output\2.Peta SP2020WA)

Pilih "select *folder*".

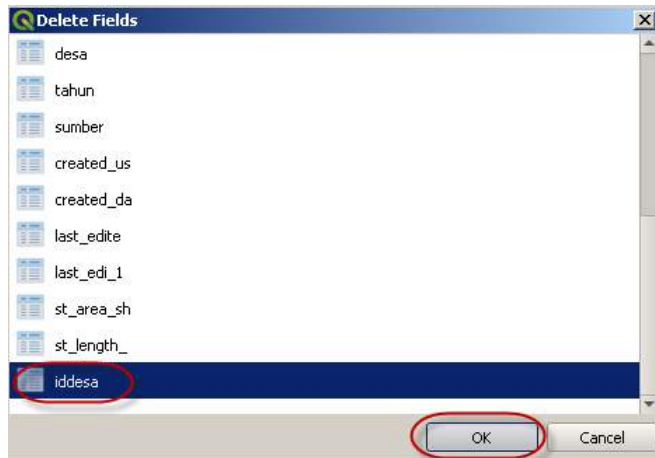


14. Resolusi gambar 100 DPI→“Save”.



15. Jika proses layout sudah selesai, hapus field “iddesa”, klik kanan pada layer batas desa →“Open attribute layer” →klik “Toggle editing” → klik “Delete field” → pilih field “iddesa” → klik OK





7.2. Peta SP2020-WS

Susunan layer:

1. *Shapefile* Batas Desa kondisi final. (...\\Pemetaan 2019\\3.Output\\1.Peta Digital\\desa_<kodekab>.Geojson).

Contoh: K:\\Pemetaan 2019\\3.Output\\1.Peta Digital\\desa_6371.Geojson

2. *Shapefile* Batas SLS/non SLS kondisi final. (...\\Pemetaan 2019\\3.Output\\1.Peta Digital\\sls_<kodekab>.Geojson).

Contoh: K:\\Pemetaan 2019\\3.Output\\1.Peta Digital\\sls_6371.Geojson

3. *Shapefile* *Landmark* infrastruktur kondisi final. (...\\Pemetaan 2019\\3.Output\\1.Peta Digital\\taginfra_Kodekab.Geojson).

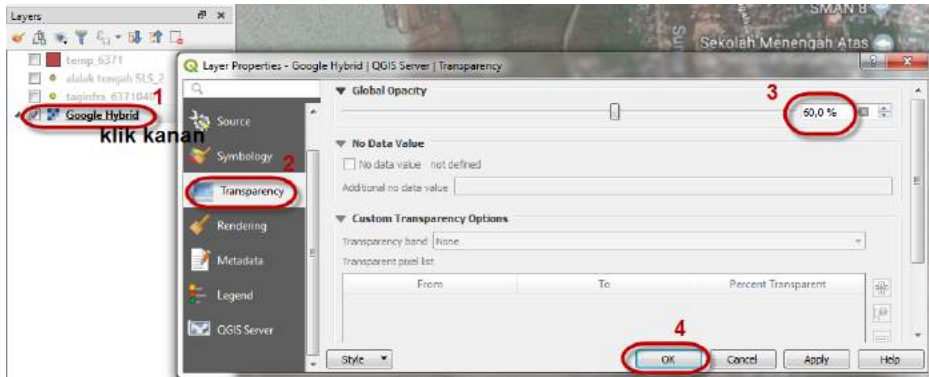
Contoh: K:\\Pemetaan 2019\\3.Output\\1.Peta Digital\\taginfra_6371.Geojson

4. *Layer* "Google hybrid" (gunakan XYZ Tiles).

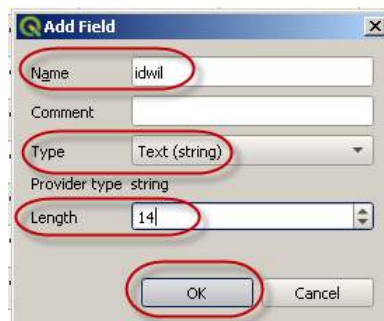
Tahapan:

1. Klik open *Project* → di folder ...\\Pemetaan 2019\\1.Input\\2.*Project Layout*\\ *Project* WS_template.qgz
2. Muncul keterangan "Handle Bad layer", (tata cara memperbaiki seperti pada keterangan di Sub Bab 7.1. Peta SP2020-WA).

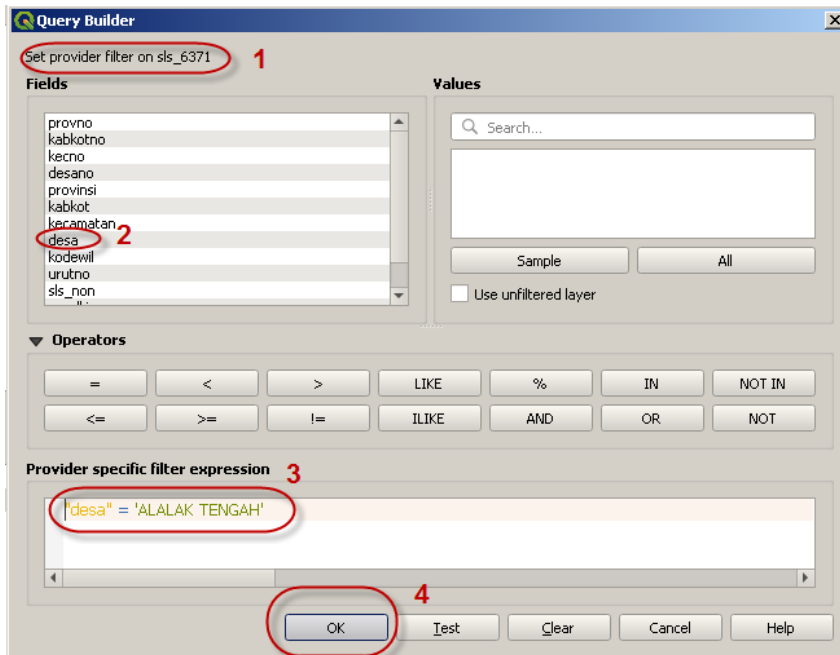
3. Pada layer Google Hybrid → klik kanan → "Properties" → "Transparency" → "Global opacity" → ubah ke angka 60 % → klik "OK".



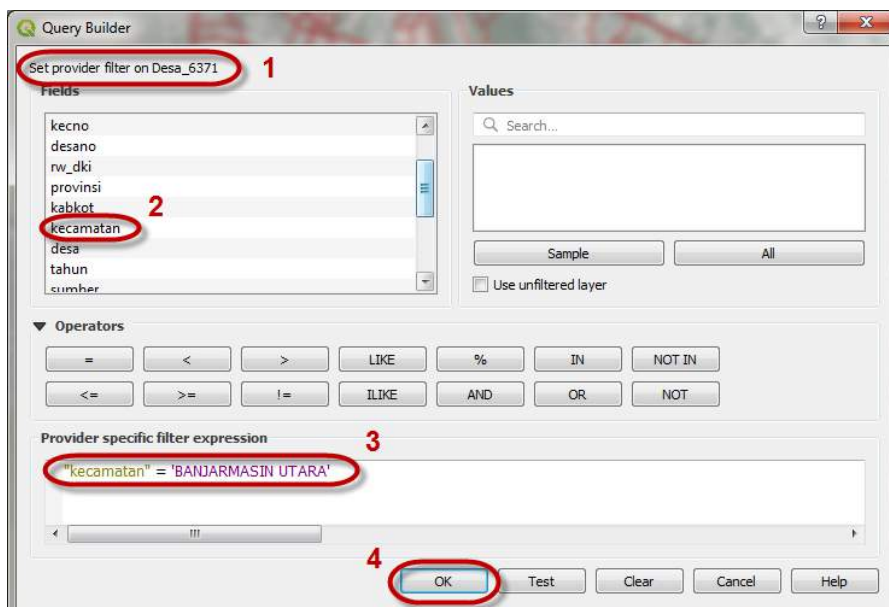
4. Tambahkan satu field baru "idwil" (tata cara ada di Sub Bab 5.1.6. Menambahkan Kolom atribut) gunakan "Expression" → "provno"+"kabkotno" +"kecno" +"desano" + "kodewil" + "urutno" → klik "Update all"



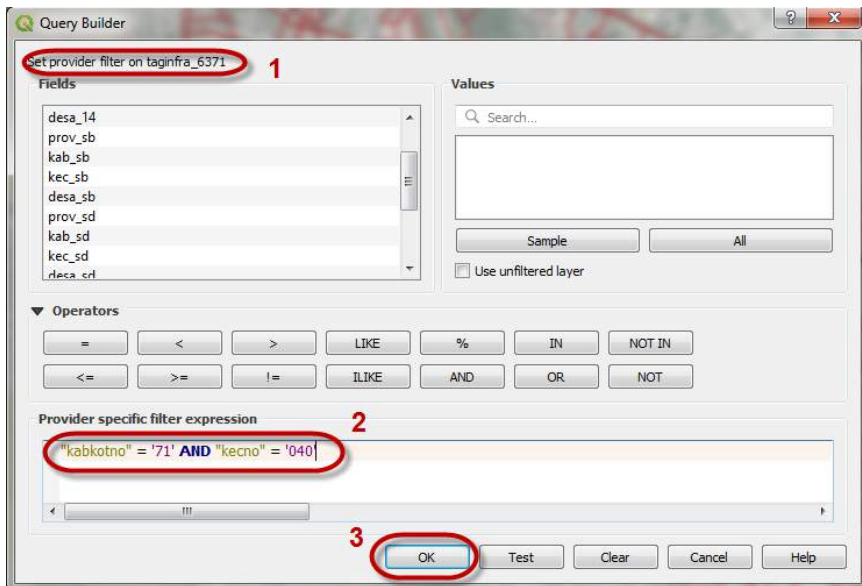
5. *Filter* layer. Tata cara seperti di Sub Bab 5.1.11. Filtering layer Peta
Untuk peta digital SLS/Non SLS:



Untuk peta digital desa:

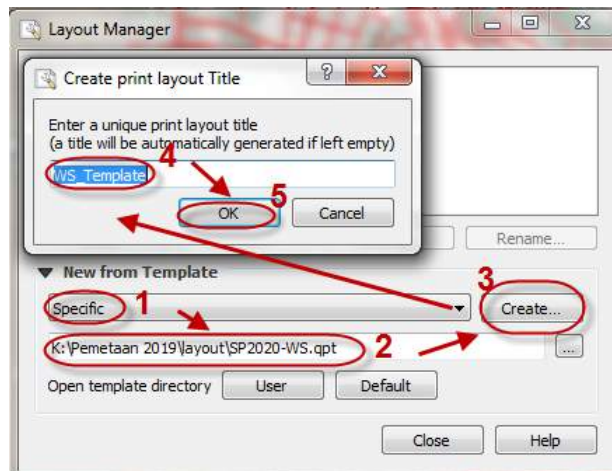


Untuk *Landmark* infrastruktur



6. Pilih *templates layout* dari *folder* : Format (*.qpt)

(..\Pemetaan 2019\1. Input\3.Lainnya\SP2020-WS.qpt)→klik “Create” → tulis nama *layout title* “WS_template”.

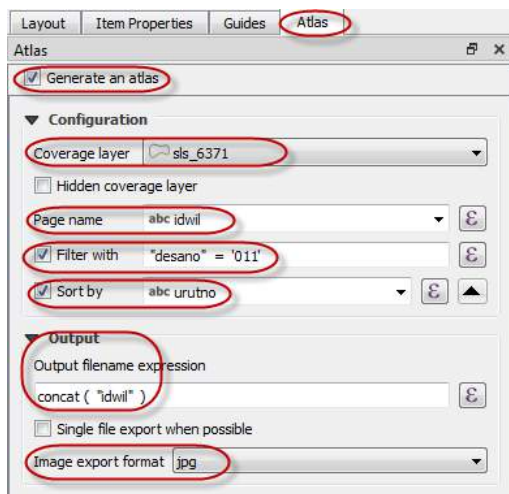


7. Klik *tool* “Atlas” → “Checklist” di bagian “Generate an atlas” → isi “coverage layer” dengan nama *shapefile* SLS/Non SLS (contoh: sls_6371) →isi “page name”

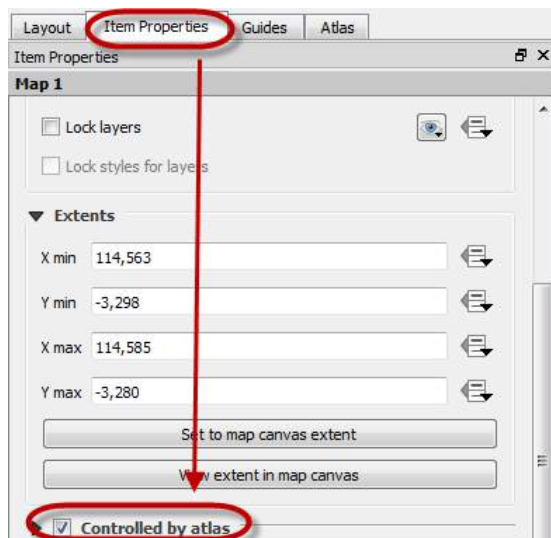
dengan field "idwil" → "filter with" pilih desano (contoh: desano=011) → sort by isi dengan "urutno".

Ouput → isi dengan concat ("idwil") → image export format "Jpg"

Contoh seperti di bawah ini



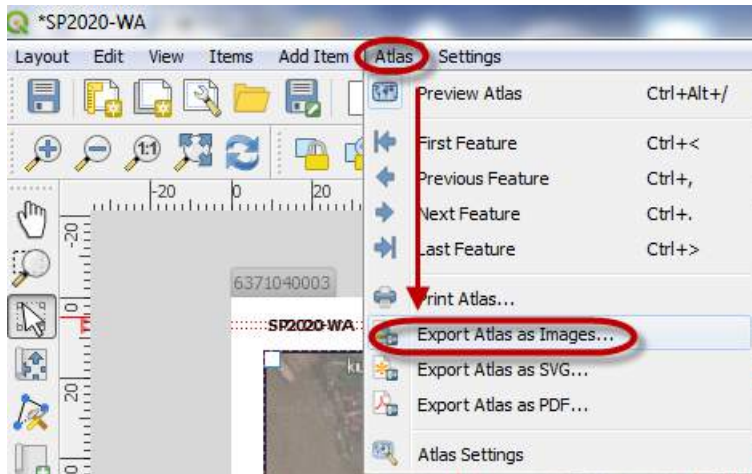
8. Pada bagian "Item property" → "Checklist" Controlled by atlas



9. Klik tool "Preview Atlas"



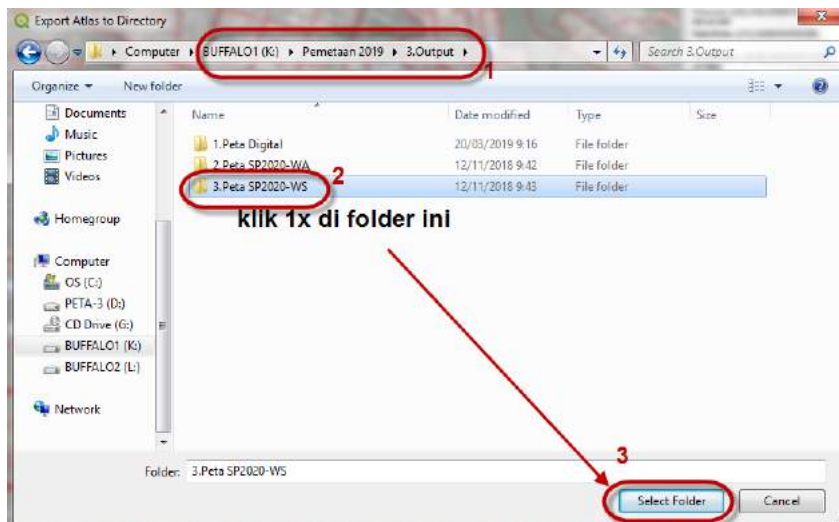
10. Klik tool "Atlas"→pilih "Export Atlas as Images".



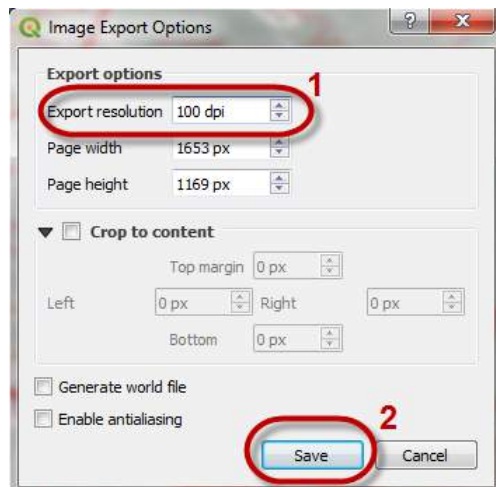
11. Letakkan hasil layout pada *folder* :

(...\Pemetaan 2019\3.Output\2.Peta SP2020WS)

Pilih "select *folder*".



12. Resolusi gambar 100 DPI→"Save".



13. Setelah proses layout selesai. Hapus field "idwil", klik kanan pada layer batas SLS/Non SLS →"Open attribute layer" →klik "Toggle editing" → klik "Delete field" → pilih field "idwil" → klik OK.



BAB 8. HASIL DAN PENGIRIMAN

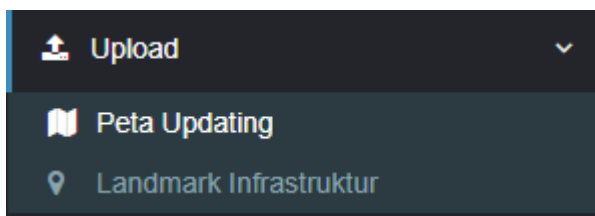
Hasil kegiatan pengolahan peta digital akan dikirimkan dengan cara *Uploading* melalui SIDIGIT. Daftar *file* yang harus di*Upload* adalah:

sls_<kodekab>	..\Pemetaan 2019\3.Output\1.Peta Digital\sls_.6371.geojson
desa_<kodekab>	..\Pemetaan 2019\3.Output\1.Peta Digital\desa_.6371.geojson
taginfra_<kodekab>	..\Pemetaan 2019\3.Output\1.Peta Digital\taginfra_.6371.geojson

8.1. *Uploading* Peta Digital Desa dan SLS/Non SLS

Tahapan *Uploading* peta digital desa dan SLS/Non SLS sebagai berikut:

1. Buka website SIDIGIT
2. Pilih menu *Uploading*
3. Pilih menu Peta Hasil Updating



4. Masukkan kode wilayah, pilih level wilkerstat
5. Pilih *file*
6. Berikan catatan bila diperlukan
7. Klik Save

Peta Updating 2019

Kode Wilayah [6371] BANJARMASIN

Level SLS/Non SLS

File Choose File sis_6371.geojson

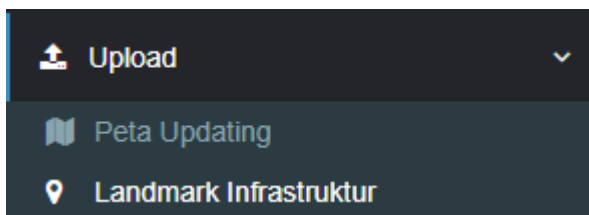
Catatan

Save

8.2. *Uploading* Peta Digital Infrastruktur

Tahapan *Uploading* peta digital infrastruktur sebagai berikut:

1. Buka website SIDIGIT
2. Pilih menu *Uploading*
3. Pilih menu *Landmark* Infrastruktur



4. Masukkan kode wilayah,
5. Pilih *file*
6. Berikan catatan bila diperlukan
7. Klik Save

Landmark Infrastruktur

Kode Wilayah [6371] BANJARMASIN

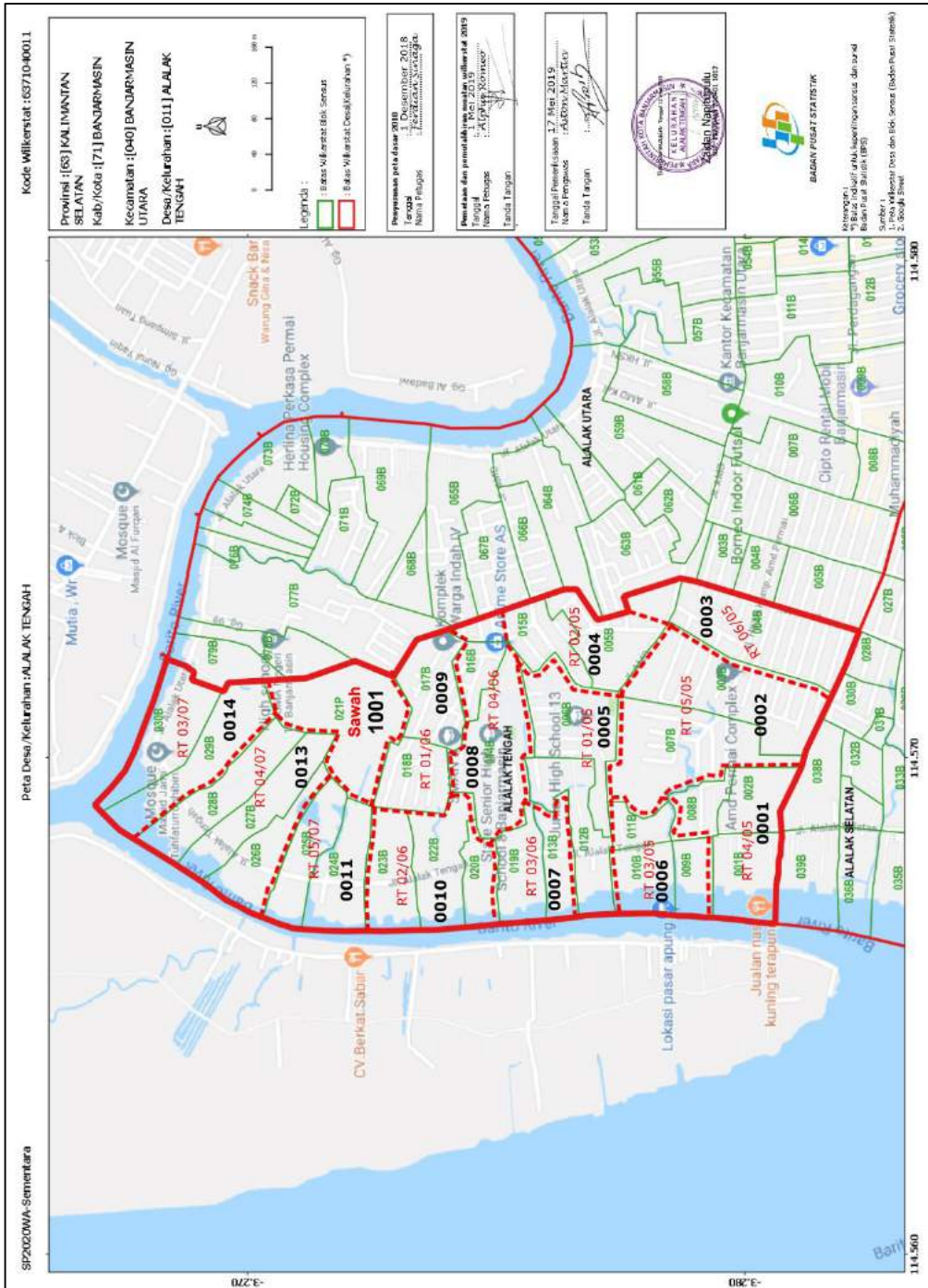
File Choose File taginfra_6371.geojson

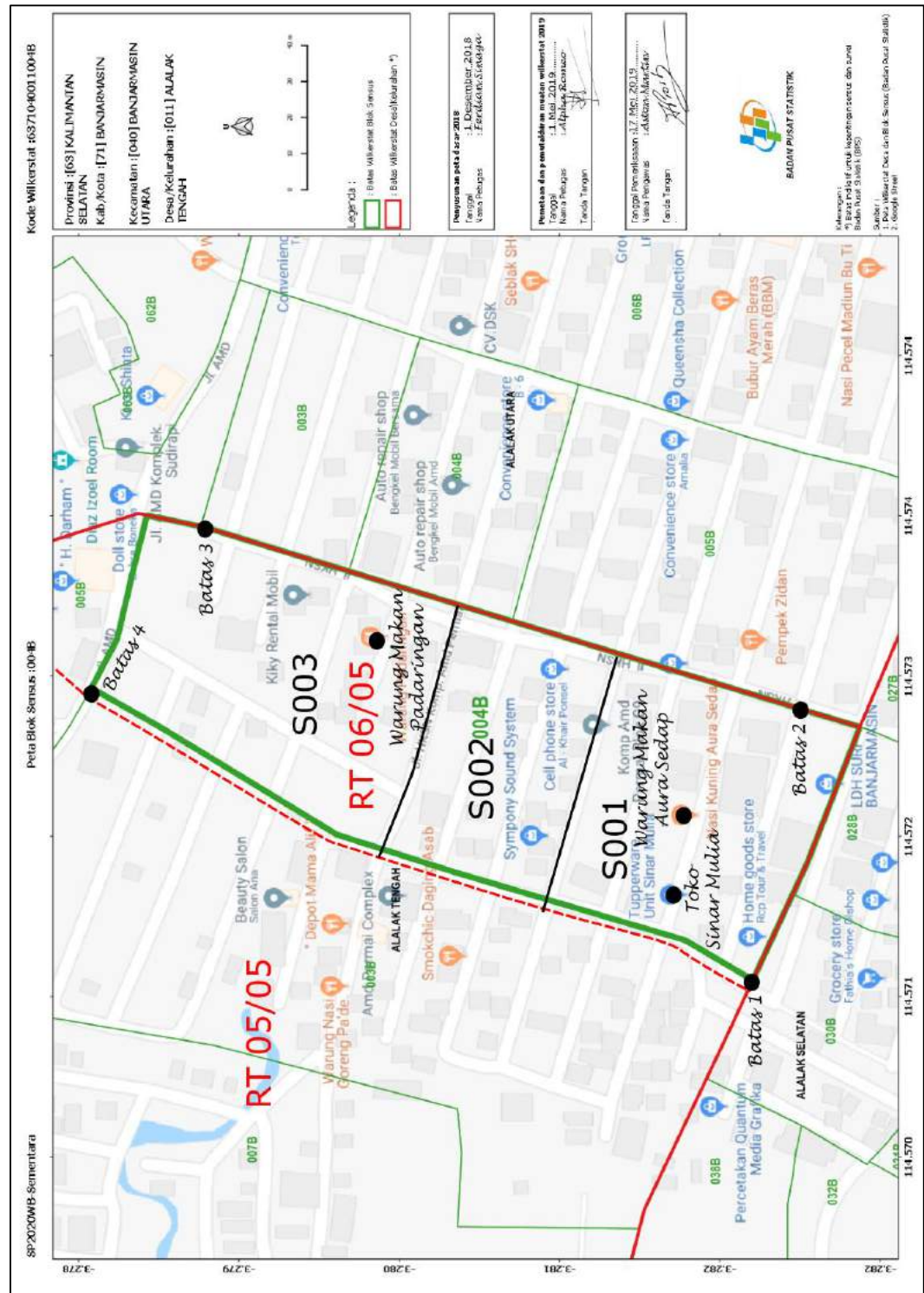
Catatan

Save

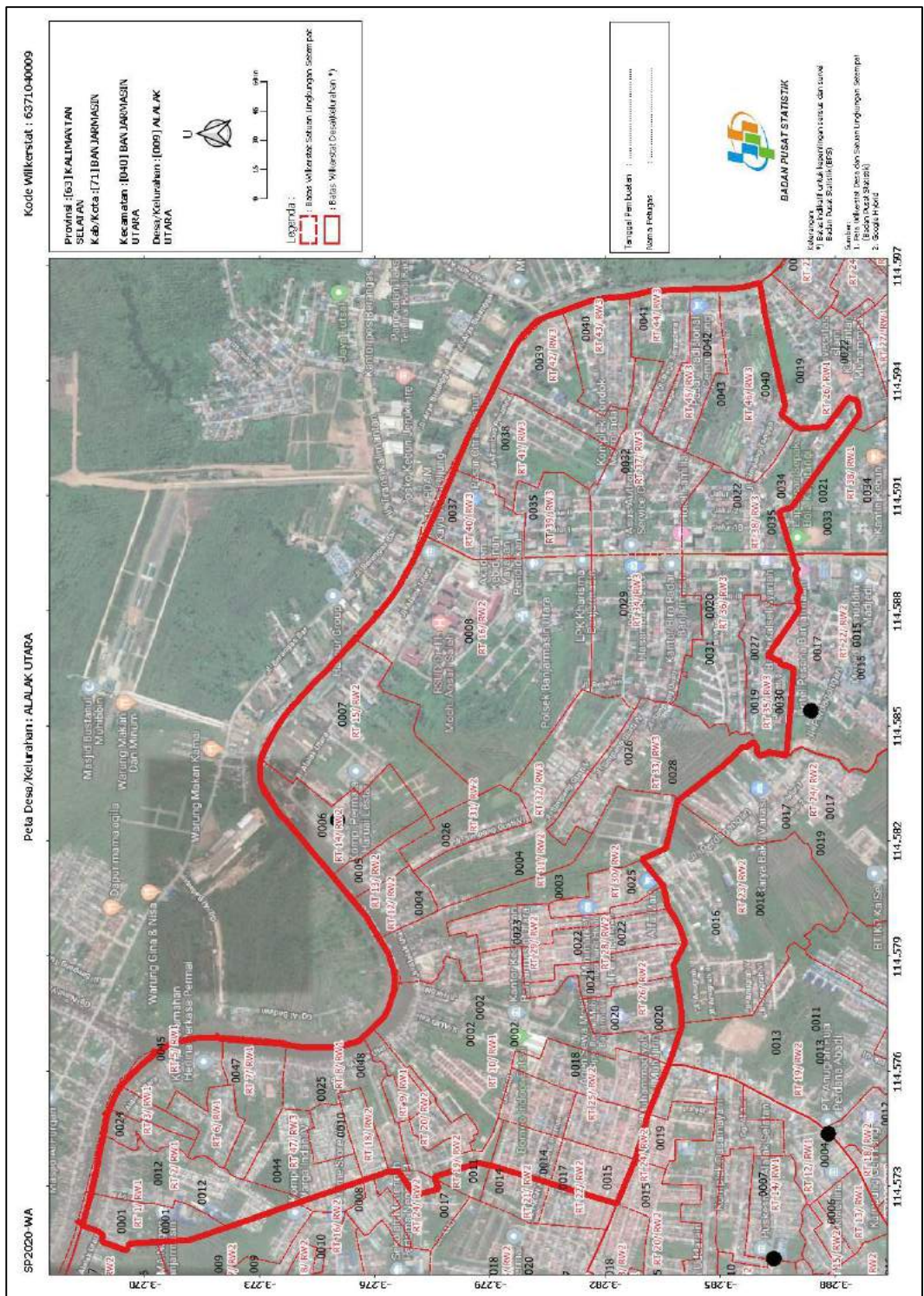
LAMPIRAN

Lampiran 1: Contoh Peta SP2020WA-Sementara





Lampiran 3: Contoh Peta SP2020-WA



Lampiran 4: Contoh Peta SP2020-WS





DATA

MENCERDASKAN BANGSA



BADAN PUSAT STATISTIK

Jl. dr. Sutomo No 6-8, Jakarta 10710

Telp: (021) 3841195, 3842508, 3810291-4, Fax: (021) 3857046

Homepage: <http://www.bps.go.id> Email: bpsHQ@bps.go.id