Badan Ketahanan Pangan
Kementerian Pertanian

PANDUAN PENYUSUNAN

PETA KETAHANAN DAN KERENTANAN PANGAN

(*Food Security and Vulnerability Atlas* / FSVA)

KABUPATEN 2019

PANDUAN PENYUSUNAN

Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan
Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA)
Kabupaten

BADAN KETAHANAN PANGAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2019

KATA PENGANTAR

Begitu pentingnya permasalahan pangan mendorong setiap negara untuk berusaha mewujudkan ketahanan pangan nasional yang berkelanjutan, sehingga mampu dan dapat menjamin terpenuhinya kebutuhan pangan sampai dengan tingkat perseorangan. Dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan nasional yang kuat, tentu diperlukan informasi ketahanan pangan yang akurat dan tertata dengan baik. Hal ini diamanatkan oleh Undang-undang No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan dan Peraturan Pemerintah No. 17 tahun 2015 tentang Ketahanan Pangan dan Gizi. Berkaitan dengan hal tersebut, sejak tahun 2005, Badan Ketahanan Pangan dan *World Food Programme* (WFP) mengembangkan Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan/*Food Security and Vulnerability Atlas* (FSVA). FSVA menyediakan analisis yang dapat dijadikan acuan bagi pengambil keputusan dalam perencanaan program dan kebijakan ketahanan pangan dan gizi.

Penyusunan FSVA Kabupaten merupakan upaya untuk mempertajam analisis FSVA Nasional dan Provinsi yang telah disusun sebelumnya. Guna mendukung terwujudnya FSVA Kabupaten tersebut, maka disusun panduan untuk mempermudah para petugas di daerah dalam memahami dan mengimplementasikan konsep dan aplikasi penyusunan FSVA. Panduan ini dilengkapi dengan tiga modul, Modul I berisi tentang Penjelasan Indikator FSVA Kabupaten, Modul II berisi tentang Analisis FSVA Kabupaten, dan Modul III berisi tentang Pemetaan dengan Menggunakan *Software Quantum-GIS*.

Dengan panduan ini, kami berharap Aparat Daerah dapat memahami dan mengimplementasikan konsep dan aplikasi penyusunan FSVA sehingga FSVA di masing-masing wilayah dapat disusun. Berbagai penyesuaian dapat dilakukan, agar FSVA yang dihasilkan lebih mencerminkan kondisi aktual di masing-masing wilayah.

Kepala Badan Ketahanan Pangan

Dr. Ir. Agung Hendriadi, M.Eng.

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	**i**
DAFTAR ISI	**ii**
I. PENDAHULUAN	**1**
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Kerangka Konsep Ketahanan Pangan dan Gizi	2
1.3 Tujuan	6
II. METODOLOGI FSVA KABUPATEN	**7**
2.1 Ringkasan Indikator	7
2.2 Penentuan Range Indikator Individu	8
2.3 Analisis Komposit	9
2.4 Pemetaan	9
2.5 Tahapan Penyusunan FSVA Kabupaten	10

LAMPIRAN

MODUL I Penjelasan Indikator FSVA Kabupaten

MODUL II Analisis FSVA Kabupaten

MODUL III Pemetaan dengan Menggunakan *Software Quantum-GIS*

I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Undang-undang No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan Pasal 114 dan Peraturan Pemerintah No. 17 tahun 2015 tentang Ketahanan Pangan dan Gizi Pasal 75 mengamanatkan Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya berkewajiban membangun, menyusun, dan mengembangkan Sistem Informasi Pangan dan Gizi yang terintegrasi, yang dapat digunakan untuk perencanaan, pemantauan dan evaluasi, stabilisasi pasokan dan harga pangan serta sebagai sistem peringatan dini terhadap masalah pangan dan kerawanan pangan dan gizi.

Informasi tentang ketahanan dan kerentanan pangan penting untuk memberikan informasi kepada para pengambil keputusan dalam pembuatan program dan kebijakan, baik di tingkat pusat maupun tingkat lokal, untuk lebih memprioritaskan intervensi dan program berdasarkan kebutuhan dan potensi dampak kerawanan pangan yang tinggi. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai salah satu instrumen untuk mengelola krisis pangan dalam rangka upaya perlindungan/penghindaran dari krisis pangan dan gizi baik jangka pendek, menengah maupun panjang.

Dalam rangka menyediakan informasi ketahanan pangan yang yang akurat dan komprehensif, maka disusunlah Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan/*Food Security and Vulnerability Atlas* (FSVA) sebagai salah satu instrumen yang dapat digunakan untuk monitoring ketahanan pangan wilayah. Di tingkat nasional, FSVA disusun sejak tahun 2002 melalui kerja sama dengan *World Food Programme (WFP)*. Pada tahun 2005, kerjasama tersebut menghasilkan Peta Kerawanan Pangan/*Food Insecurity Atlas* (FIA). Pada tahun 2009, 2015, dan 2018, disusun Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan/*Food Security and Vulnerability Atlas* (FSVA).

Sebagai tindak lanjut penyusunan FSVA Nasional, disusun pula FSVA Provinsi dengan analisis sampai tingkat kecamatan dan FSVA Kabupaten dengan analisis sampai tingkat desa. Dengan demikian, permasalahan pangan dapat dideteksi secara cepat berdasarkan cakupan wilayahnya. FSVA kabupaten telah disusun sejak tahun 2012 dan dimutakhirkan pada tahun 2016. Untuk mengakomodir perkembangan situasi ketahanan pangan dan pemekaran wilayah desa, maka dilakukan pemutakhiran FSVA Kabupaten pada tahun 2019.

Seperti halnya FSVA Nasional dan Provinsi, FSVA Kabupaten juga menyediakan sarana bagi para pengambil keputusan untuk secara cepat dalam mengidentifikasi daerah yang lebih rentan, sehingga program dari berbagai sektor, seperti pelayanan jasa, pembangunan manusia dan infrastruktur yang berkaitan dengan ketahanan pangan, dapat memberikan dampak yang lebih baik terhadap penghidupan serta ketahanan pangan dan gizi masyarakat di tingkat desa.

Untuk memudahkan petugas di daerah dalam pelaksanaan penyusunan FSVA Kabupaten, maka disusunlah Buku Panduan. Buku ini selain memberikan arahan teknis juga memberikan latar belakang pemilihan indikator dan metodologi analisis ketahanan pangan wilayah dengan memperhatikan ketersediaan data di tingkat desa.

1.2. KERANGKA KONSEP KETAHANAN PANGAN DAN GIZI

Peran pangan bukan hanya penting untuk memenuhi kebutuhan fisik dasar dan mencegah kelaparan, namun lebih jauh dari itu peran pangan dengan kandungan gizi di dalamnya penting bagi peningkatan kecerdasan dan kualitas hidup untuk menghasilkan manusia yang sehat, cerdas, aktif dan produktif sebagaimana disebutkan dalam definisi ketahanan pangan. Kecukupan pemenuhan pangan dalam jumlah dan mutunya berkorelasi positif dengan produktivitas kerja dan pertumbuhan otak serta kecerdasan yang pada akhirnya berperan dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Dalam undang-undang didefinisikan bahwa ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan. Menimbang pentingnya ketahanan pangan dalam pembangunan nasional, Bab III Undang-undang Pangan Nomor 18 Tahun 2012 mengamanatkan bahwa Pemerintah harus melakukan perencanaan penyelenggaraan pangan. Pada pasal 6, penyelenggaraan pangan diarahkan untuk mewujudkan kedaulatan, kemandirian dan ketahanan pangan.

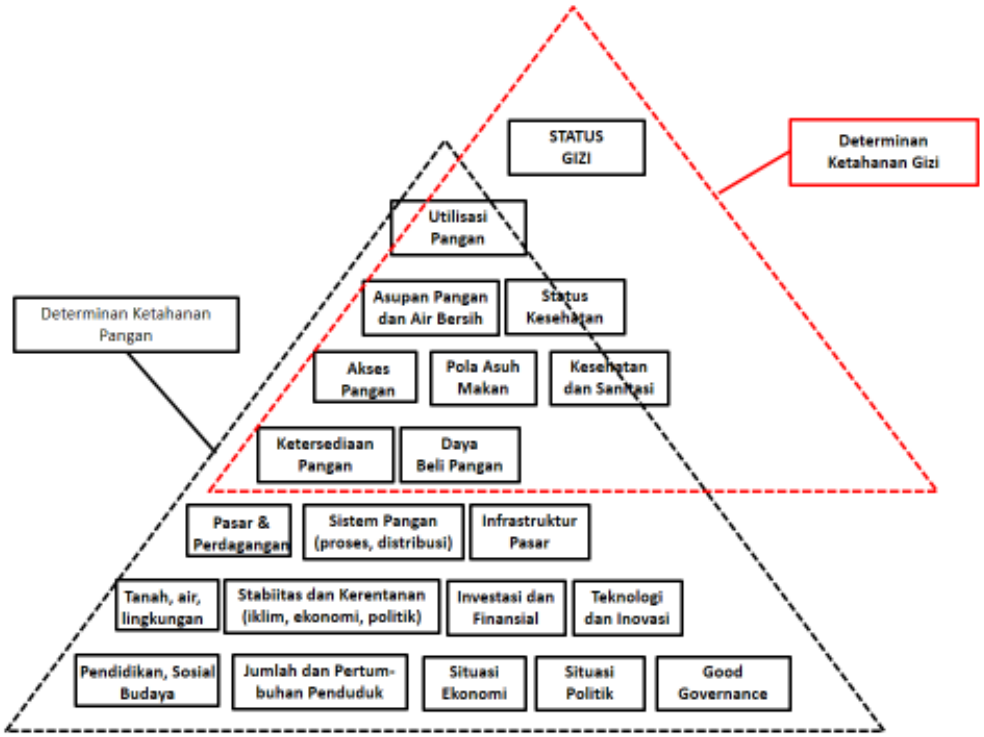
Definisi ketahanan pangan yang dianut oleh *Food and Agricultural Organisation* (FAO) dan dirujuk oleh UU Pangan saat ini mengacu pada konsep awal ketahanan pangan yang dihasilkan oleh *World Food Summit* tahun 1996. Merujuk pada konsep tentang pentingnya ketahanan gizi yang diajukan oleh

Unicef pada awal tahun 1990-an yang menambahkan aspek penyakit infeksi sebagai penyebab masalah gizi disamping ketahanan pangan rumah tangga, maka *International Food Policy Research Institute* (IFPRI) menyebut konsep ketahanan pangan FAO tersebut sebagai Ketahanan Pangan dan Gizi (*Food and Nutrition Security*). Pada tahun 2012, FAO[1] mengajukan definisi Ketahanan Pangan (*food security*) menjadi Ketahanan Pangan dan Gizi (*food and nutrition security*) untuk menyempurnakan konsep dan definisi sebelumnya.

Upaya FAO ini sejalan dengan upaya *Standing Committee on Nutrition* (SCN), suatu lembaga non struktural yang juga berada di bawah PBB (*United Nations*) yang pada tahun 2013[2] juga merekomendasikan penyempurnaan definisi Ketahanan Pangan menjadi Ketahanan Pangan dan Gizi. Dalam pemahaman baru ini, perwujudan ketahanan pangan tidak hanya berorientasi pada upaya penyediaan pangan dalam jumlah yang cukup bagi setiap individu, namun juga harus disertai upaya untuk meningkatkan efektivitas pemanfaatan pangan bagi terciptanya status gizi yang baik bagi setiap individu. Dalam konteks ini, optimalisasi pemanfaatan pangan tidak cukup hanya dari kualitas pangan yang dikonsumsi, namun juga harus didukung oleh terhindarnya setiap individu dari penyakit infeksi yang dapat mengganggu tumbuh kembang dan kesehatan melalui kecukupan air bersih dan kondisi sanitasi lingkungan yang baik. Kerangka pikir ketahanan pangan dan gizi ini dituangkan dalam Gambar 1.1.

[1] Disampaikan pada Commitee on World Food Security, 36th sessions of 15-22 October 2012, Rome-Italia

[2] Disampaikan pada UNSCN Meeting of the Minds and Nutrition Impact of Food System, 25-28 March di New York



Gambar 1.1. Konsep Ketahanan Pangan dan Gizi
(Sumber: FAO dan UNSCN)

Analisis dan pemetaan FSVA dilakukan berdasarkan pada pemahaman mengenai ketahanan pangan dan gizi seperti yang tercantum dalam Kerangka Konsep Ketahanan Pangan dan Gizi (Gambar 1.1). Kerangka konseptual tersebut dibangun berdasarkan tiga pilar ketahanan pangan, yaitu: ketersediaan, akses dan pemanfaatan pangan, serta mengintegrasikan gizi dan kerentanan di dalam keseluruhan pilar tersebut.

Ketersediaan pangan adalah kondisi tersedianya pangan dari hasil produksi dalam negeri, cadangan pangan, serta pemasukan pangan (termasuk didalamnya impor dan bantuan pangan) apabila kedua sumber utama tidak dapat memenuhi kebutuhan. Ketersediaan pangan dapat dihitung pada tingkat nasional, regional, kecamatan dan tingkat masyarakat.

Akses pangan adalah kemampuan rumah tangga untuk memperoleh cukup pangan yang bergizi, melalui satu atau kombinasi dari berbagai sumber seperti: produksi dan persediaan sendiri, pembelian, barter, hadiah, pinjaman dan bantuan pangan. Pangan mungkin tersedia di suatu daerah tetapi tidak dapat diakses oleh rumah tangga tertentu jika mereka tidak mampu secara fisik, ekonomi atau sosial, mengakses jumlah dan keragaman makanan yang cukup.

Pemanfaatan pangan merujuk pada penggunaan pangan oleh rumah tangga dan kemampuan individu untuk menyerap dan memetabolisme zat gizi. Pemanfaatan pangan juga meliputi cara penyimpanan, pengolahan dan penyiapan makanan, keamanan air untuk minum dan memasak, kondisi kebersihan, kebiasaan pemberian makan (terutama bagi individu dengan kebutuhan makanan khusus), distribusi makanan dalam rumah tangga sesuai dengan kebutuhan individu (pertumbuhan, kehamilan dan menyusui), dan status kesehatan setiap anggota rumah tangga. Mengingat peran yang besar dari seorang ibu dalam meningkatkan profil gizi keluarga, terutama untuk bayi dan anak-anak, pendidikan ibu sering digunakan sebagai salah satu *proxy* untuk mengukur pemanfaatan pangan rumah tangga.

Kerentanan dalam peta ini selanjutnya merujuk pada kerentanan terhadap kerawanan pangan dan gizi. Tingkat kerentanan individu, rumah tangga atau kelompok masyarakat ditentukan oleh pemahaman terhadap faktor-faktor risiko dan kemampuan untuk mengatasi situasi tertekan. Kerawanan pangan dapat menjadi kondisi yang kronis atau transien. **Kerawanan pangan kronis** adalah ketidakmampuan jangka panjang untuk memenuhi kebutuhan pangan minimum dan biasanya berhubungan dengan struktural dan faktor-faktor yang tidak berubah dengan cepat, seperti iklim setempat, jenis tanah, sistem pemerintahan daerah, infrastruktur publik, sistim kepemilikan lahan, distribusi pendapatan dan mata pencaharian, hubungan antar suku, tingkat pendidikan, sosial budaya/adat istiadat dll.

Kerawanan pangan transien adalah ketidakmampuan sementara yang bersifat jangka pendek untuk memenuhi kebutuhan pangan minimum yang sebagian besar berhubungan dengan faktor dinamis yang dapat berubah dengan cepat/tiba-tiba seperti penyakit menular, bencana alam, pengungsian, perubahan fungsi pasar, tingkat hutang dan migrasi. Perubahan faktor dinamis tersebut umumnya menyebabkan kenaikan harga pangan yang lebih mempengaruhi penduduk miskin dibandingkan penduduk kaya, mengingat sebagian besar dari pendapatan penduduk miskin digunakan untuk membeli makanan. Kerawanan pangan transien yang berulang dapat menyebabkan kerawanan aset rumah tangga, menurunnya ketahanan pangan dan akhirnya dapat menyebabkan kerawanan pangan kronis.

1.3. TUJUAN

Panduan FSVA Kabupaten ini disusun dengan tujuan:

1. Memberikan acuan bagi petugas di daerah dalam penyusunan FSVA Kabupaten; dan
2. Meningkatkan kemampuan petugas dalam melaksanakan analisis ketahanan pangan wilayah.

II. METODOLOGI FSVA KABUPATEN

2.1. RINGKASAN INDIKATOR

Kerentanan pangan dan gizi adalah masalah multi-dimensional yang memerlukan analisis dari sejumlah parameter. Kompleksitas masalah ketahanan pangan dan gizi dapat dikurangi dengan mengelompokkan beberapa indikator ke dalam tiga kelompok yang berbeda tetapi saling berhubungan, yaitu ketersediaan pangan, keterjangkauan/akses rumah tangga terhadap pangan dan pemanfaatan pangan secara individu. Pertimbangan gizi, termasuk ketersediaan dan keterjangkauan bahan pangan bergizi, tersebar di dalam tiga kelompok tersebut.

Kerentanan terhadap kerawanan pangan di tingkat nasional, provinsi maupun kabupaten memiliki karakteristiknya masing-masing sehingga tidak semua indikator nasional maupun provinsi dapat digunakan untuk memetakan kerentanan terhadap kerawanan pangan di tingkat kabupaten. Pemilihan indikator FSVA Kabupaten didasarkan pada: (i) Hasil review terhadap pemetaan wilayah rentan rawan pangan yang telah dilakukan sebelumnya; (ii) Tingkat sensitivitas dalam mengukur situasi ketahanan pangan dan gizi; (iii) Keterwakilan pilar ketahanan pangan dan gizi; dan (iv) Ketersediaan data di seluruh desa. Dengan pertimbangan tersebut, maka indikator yang digunakan dalam FSVA Kabupaten sebanyak enam indikator yang mencerminkan tiga aspek ketahanan pangan (Tabel 2.1.)

Tabel 2.1. Indikator FSVA Kabupaten 2019

Indikator	Definisi	Sumber Data
A. Aspek Ketersediaan Pangan		
Rasio luas baku lahan sawah terhadap luas wilayah desa	Luas baku lahan sawah dibandingkan dengan luas wilayah desa	• Pusat Data dan Informasi, Kementan 2018 • Luas wilayah desa, BPS
Rasio jumlah sarana dan prasarana penyedia pangan terhadap jumlah rumah tangga	Jumlah sarana dan prasarana penyedia pangan (pasar, minimarket, toko, warung, restoran, dll) dibandingkan dengan jumlah rumah tangga di desa	• Potensi Desa 2018, BPS • Jumlah Rumah Tangga 2018 dari Proyeksi Sensus Penduduk (SP) 2010

Indikator	Definisi	Sumber Data
B. Aspek Akses terhadap Pangan		
Rasio jumlah penduduk dengan tingkat kesejahteraan terendah terhadap jumlah penduduk desa	Jumlah penduduk dengan status kesejahteraan terendah (penduduk dengan tingkat kesejahteraan pada Desil 1) dibandingkan dengan jumlah penduduk desa	• Data Terpadu Program Penanganan Fakir Miskin 2018 • Jumlah Rumah Tangga 2018 dari Proyeksi SP 2010
Desa yang tidak memiliki akses penghubung memadai melalui darat, air atau udara	Desa yang tidak memiliki akses penghubung memadai dengan kriteria: (1) Desa dengan sarana transportasi darat tidak dapat dilalui sepanjang tahun; atau (2) Desa dengan sarana transportasi air atau udara namun tidak tersedia angkutan umum	Potensi Desa 2018, BPS
C. Aspek Pemanfaatan Pangan		
Rasio jumlah rumah tangga tanpa akses air bersih terhadap jumlah rumah tangga	Jumlah rumah tangga Desil 1 s/d 4 dengan sumber air bersih tidak terlindung dibandingkan dengan jumlah rumah tangga di desa	• Data Terpadu Program Penanganan Fakir Miskin 2018 • Jumlah rumah tangga 2018 dari Proyeksi SP 2010
Rasio jumlah penduduk desa per tenaga kesehatan terhadap kepadatan penduduk	Jumlah penduduk desa per tenaga kesehatan yang terdiri dari: 1) Dokter umum/spesialis; 2) Dokter gigi; 3) Bidan; dan 4) Tenaga kesehatan lainnya (perawat, tenaga kesehatan masyarakat, tenaga gizi, apoteker/asisten apoteker) dibandingkan dengan kepadatan penduduk.	• Potensi Desa 2018, BPS • Jumlah penduduk 2018 dari Proyeksi SP 2010

2.2. PENENTUAN RANGE INDIKATOR INDIVIDU

Penentuan *range/cut off point* indikator individu menggunakan pendekatan sebaran data empiris pada masing-masing kabupaten. Indikator individu dibagi menjadi enam prioritas, kecuali indikator desa yang tidak memiliki akses penghubung yang memadai menggunakan empat prioritas sesuai kategori yang terdapat pada data Podes.

2.3. ANALISIS KOMPOSIT

Analisis komposit FSVA Kabupaten dilakukan dengan metode pembobotan terhadap enam indikator yang digunakan. Penggunaan pembobotan dalam FSVA didasarkan pada pertimbangan tingkat pengaruh indikator dalam menentukan status ketahanan pangan suatu wilayah. Penentuan bobot dilakukan dengan menggunakan pendekatan proporsional, dimana setiap aspek ketahanan pangan memiliki bobot yang sama, yaitu 1/3.

Penghitungan skor komposit dilakukan dengan rumus:

$$\mathbf{Y_j = a_1X_{1j} + a_2X_{2j} + \ldots + a_6X_{6j}}$$

Keterangan:

Y_j : Skor komposit desa ke-j

$a_1, a_{2,,\ldots} a_6$: Bobot masing-masing indikator

$X_{1j}, X_{2j,\ldots} X_{6j}$: Nilai masing-masing indikator pada desa ke-j

Hasil perhitungan skor komposit selanjutnya diklasifikasikan kedalam enam prioritas berdasarkan nilai *cut off point* (ambang batas) komposit. *Cut off point* komposit diperoleh dari hasil perhitungan antara bobot dengan *cut off point* indikator individu. Prioritas 1 merupakan prioritas utama yang menggambarkan tingkat kerentanan pangan wilayah yang paling tinggi, sedangkan prioritas 6 menunjukkan wilayah dengan tingkat ketahanan pangan yang paling baik. Dengan kata lain, wilayah prioritas 1 memiliki tingkat resiko kerawanan pangan yang lebih besar dibandingkan wilayah lainnya. Meskipun demikian, wilayah yang berada pada prioritas 1 tidak berarti semua penduduknya berada dalam kondisi rawan pangan, juga sebaliknya wilayah pada prioritas 6 tidak berarti semua penduduknya tahan pangan.

2.4. PEMETAAN

Hasil analisis komposit kemudian divisualisasikan ke dalam sebuah bentuk peta. Selain itu, indikator individu juga akan divisualisasikan ke dalam bentuk peta berdasarkan *range* indikatornya, sehingga akan dihasilkan tujuh peta yang terdiri dari satu peta komposit dan enam peta indikator individu.

Peta-peta yang dihasilkan menggunakan pola warna seragam dalam gradasi warna merah dan hijau. Gradasi merah menunjukkan variasi tingkat kerentanan terhadap kerawanan pangan dan gradasi hijau menggambarkan variasi ketahanan pangan. Warna yang semakin tua menunjukkan status yang lebih tinggi dari situasi ketahanan atau kerentanan pangan. Pemetaan dilakukan dengan menggunakan *software Quantum-Gis.*

2.5. TAHAPAN PENYUSUNAN FSVA KABUPATEN

Dalam rangka penyusunan FSVA Kabupaten, maka perlu dibentuk Tim Penyusunan FSVA. Tim ini terdiri dari Tim Pengarah dan Tim Pelaksana yang berasal dari lintas sektor. Tim Pengarah dan Tim Pelaksana di tingkat kabupaten terdiri dari lintas sektor, antara lain: BAPPEDA, Dinas Ketahanan Pangan, Dinas Pertanian, Badan Pusat Statistik, Dinas Kesehatan, Dinas Sosial, dan instansi terkait lainnya.

Tugas Tim Pengarah sebagai berikut:
Memberikan arahan kepada Tim Pelaksana dalam pelaksanaan penyusunan FSVA agar dapat menyelesaikan laporan FSVA sesuai waktu yang telah ditetapkan dan mereview hasil FSVA sebelum dilaporkan kepada pimpinan daerah, serta bertanggung jawab atas pekerjaan penyusunan FSVA.

Tugas Tim Pelaksana sebagai berikut:

1. Melakukan pertemuan koordinasi untuk validasi data dengan dinas teknis terkait;
2. Melakukan konsolidasi dan kompilasi data pendukung penyusunan FSVA;
3. Mengolah dan menganalisis data sebagai bahan penyusunan laporan FSVA;
4. Menyusun laporan FSVA.

Penyusunan FSVA dilaksanakan dengan tahapan-tahapan:

1. Pembentukan Tim Penyusunan FSVA Kabupaten;
2. Pertemuan teknis untuk validasi data;
3. Peningkatan kapasitas petugas dalam penyusunan FSVA (metodologi, pengumpulan data dan analisis data);
4. Pengumpulan data tingkat kecamatan dan desa sebagai tambahan informasi untuk penyusunan laporan FSVA;
5. Analisis data dan pembuatan peta;
6. Pertemuan untuk mereview hasil analisis dan peta FSVA;
7. Finalisasi FSVA dan penyusunan laporan FSVA;
8. Pencetakan laporan FSVA; dan
9. Sosialisasi hasil FSVA.

MODUL I
PENJELASAN INDIKATOR FSVA KABUPATEN

I. ASPEK KETERSEDIAAN PANGAN

Berdasarkan Undang-Undang No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan dijelaskan bahwa yang dimaksud dengan ketersediaan pangan adalah kondisi tersedianya pangan hasil produksi dalam negeri dan cadangan pangan nasional serta impor apabila kedua sumber utama tidak dapat memenuhi kebutuhan. Ketersediaan pangan ditentukan oleh produksi pangan di wilayah tersebut, perdagangan pangan melalui mekanisme pasar di wilayah tersebut, stok yang dimiliki oleh pedagang dan cadangan pemerintah, dan bantuan pangan dari pemerintah atau organisasi lainnya.

Mayoritas bahan pangan yang diproduksi maupun didatangkan dari luar wilayah harus masuk terlebih dahulu ke pasar sebelum sampai ke rumah tangga. Oleh karena itu, selain kapasitas produksi pangan, keberadaan sarana dan prasarana penyedia pangan seperti pasar akan terkait erat dengan ketersediaan pangan di suatu wilayah. Untuk menggambarkan situasi ketersediaan pangan dalam penyusunan FSVA Kabupaten, maka indikator yang digunakan adalah: (1) Rasio luas baku lahan sawah terhadap luas wilayah desa; dan (2) Rasio jumlah sarana dan prasarana penyedia pangan terhadap jumlah rumah tangga.

1.1. RASIO LUAS BAKU LAHAN SAWAH TERHADAP LUAS WILAYAH DESA

Rasio luas baku lahan sawah terhadap luas wilayah kabupaten adalah perbandingan antara luas baku lahan sawah dengan luas wilayah desa. Lahan sawah merupakan lahan pertanian yang berpetak-petak dan dibatasi oleh pematang (galengan), saluran untuk menahan/menyalurkan air, yang biasanya ditanami padi sawah tanpa memandang dari mana diperolehnya atau status lahan tersebut[1]. Lahan sawah mencakup sawah pengairan, tadah hujan, sawah pasang surut, rembesan, lebak dan lain sebagainya.

Lahan pertanian diantaranya lahan sawah memiliki nilai manfaat penggunaan (*use value*) yang didapat dari hasil kegiatan usaha tani yang dilakukan pada lahan tersebut[2]. Diantara manfaat adanya lahan sawah di suatu wilayah adalah tersedianya produksi pangan, khususnya padi sebagai sumber karbohidrat utama masyarakat Indonesia. Sekitar separuh dari kebutuhan energi per orang

[1] BPS (2019). (Online) dapat diakses di: https://www.bps.go.id/subject/53/tanaman-pangan.html

[2] Sumaryo & Tahlim (2005) Pemahaman Dampak Negatif Konversi Lahan Sawah Sebagai Landasan Perumusan Strategi Pengendaliannya. Prosiding Seminar Penanganan Konversi Lahan dan Pencapaian Pertanian Abadi. LPPM IPB. Bogor.

per hari berasal dari sumber pangan karbohidrat yang sebagian besar dipenuhi dari komoditas padi.

Rasio lahan sawah terhadap luas wilayah desa digunakan sebagai salah satu indikator dalam aspek ketersediaan pangan karena lahan sawah memiliki korelasi yang positif terhadap tingkat ketersediaan pangan dengan mempengaruhi kapasitas produksi pangan[3]. Oleh sebab itu, semakin tinggi rasio luas lahan sawah terhadap luas wilayah desa maka diasumsikan ketersediaan pangan juga akan semakin baik, begitu pula sebaliknya.

Sumber data:

- Pusat Data dan Informasi, Kementan 2018
- Luas wilayah desa, BPS

1.2. RASIO JUMLAH SARANA DAN PRASARANA PENYEDIA PANGAN TERHADAP JUMLAH RUMAH TANGGA

Rasio jumlah sarana dan prasarana penyedia pangan terhadap jumlah rumah tangga adalah perbandingan antara jumlah sarana dan prasarana penyedia pangan (pasar, minimarket, toko, warung, restoran, dll) dengan jumlah rumah tangga di desa. Sarana dan prasarana penyedia pangan terdiri dari: (1) Pasar dengan bangunan permanen (memiliki atap, lantai, dan dinding); (2) Pasar dengan bangunan semi permanen (memiliki atap dan lantai, tanpa dinding); (3) Pasar tanpa bangunan (misalnya: pasar subuh, pasar terapung, dll.); (4) Jumlah minimarket/swalayan (tempat usaha di bangunan tetap untuk menjual berbagai jenis barang secara eceran dengan label harga, sistem pelayanan mandiri, luas lantai < 400 m2); (5) Toko/warung kelontong (tempat usaha di bangunan tetap untuk menjual berbagai jenis barang keperluan sehari–hari secara eceran, tanpa ada sistem pelayanan mandiri); (6) Toko/warung kelontong yang menjual bahan pangan (sembako); (7) Warung/kedai makanan minuman (usaha pangan siap saji di bangunan tetap, pembeli biasanya tidak dikenai pajak); (8) Restoran/rumah makan (usaha pangan siap saji di bangunan tetap, pembeli biasanya dikenai pajak); (9) Kelompok pertokoan (minimal 10 toko dan mengelompok dalam satu lokasi); (10) Hotel (menyediakan jasa akomodasi dan ada restoran, penginapan dengan izin usaha sebagai hotel); dan (11) Penginapan: hostel/motel/losmen/wisma (menyediakan akomodasi, penginapan dengan izin usaha bukan sebagai hotel).

[3] Yudhistira (2013) Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Ketahanan Pangan di Kabupaten Bekasi Jawa Barat. Fakultas Ekonomi dan

Sarana dan prasarana penyedia pangan diasumsikan sebagai tempat penyimpan pangan (stok pangan) yang diperoleh dari petani sebagai produsen pangan maupun dari luar wilayah, yang selanjutnya disediakan bagi masyarakat untuk konsumsi. Oleh karena itu, semakin tinggi rasio sarana dan prasarana penyedia pangan terhadap jumlah rumah tangga di desa maka diasumsikan semakin baik tingkat ketersediaan pangan di desa tersebut. Indikator ini digunakan sebagai indikator pelengkap indikator sebelumnya karena bisa jadi suatu wilayah desa tidak memiliki potensi untuk memproduksi pangan sendiri, namun desa tersebut memiliki sarana dan prasarana penyedia pangan sehingga ketersediaan pangan di desa tersebut masih dapat mencukupi kebutuhan konsumsi masyarakat.

Sumber data:

- Potensi Desa 2018, BPS
- Jumlah Rumah Tangga 2018 dari Proyeksi Sensus Penduduk (SP) 2010

II. ASPEK KETERJANGKAUAN PANGAN

Keterjangkauan pangan atau akses terhadap pangan adalah kemampuan rumah tangga untuk memperoleh cukup pangan, baik yang berasal dari produksi sendiri, stok, pembelian, barter, hadiah, pinjaman dan bantuan pangan. Pangan mungkin tersedia di suatu wilayah tetapi tidak dapat diakses oleh rumah tangga tertentu karena terbatasnya: (1) **Akses ekonomi:** kemampuan keuangan untuk membeli pangan yang cukup dan bergizi; (2) **Akses fisik**: keberadaan infrastruktur untuk mencapai sumber pangan; dan/atau (3) **Akses sosial:** modal sosial yang dapat digunakan untuk mendapatkan dukungan informal dalam mengakses pangan, seperti barter, pinjaman atau program jaring pengaman sosial. Dalam penyusunan FSVA Kabupaten, indikator yang digunakan dalam aspek keterjangkauan pangan hanya mewakili akses ekonomi dan fisik saja, yaitu: (1) Rasio jumlah penduduk dengan tingkat kesejahteraan terendah terhadap jumlah penduduk desa; dan (2) Desa yang tidak memiliki akses penghubung memadai melalui darat, air atau udara.

2.1. RASIO JUMLAH PENDUDUK DENGAN TINGKAT KESEJAHTERAAN TERENDAH TERHADAP JUMLAH PENDUDUK DESA

Rasio jumlah penduduk dengan tingkat kesejahteraan terendah terhadap jumlah penduduk desa adalah perbandingan antara jumlah penduduk dengan status kesejahteraan terendah (penduduk dengan tingkat kesejahteraan pada Desil 1) dengan jumlah penduduk desa. Penduduk dengan tingkat kesejahteraan pada Desil 1 merupakan penduduk yang masuk dalam 10 persen penduduk dengan status kesejahteraan terendah di Indonesia berdasarkan Data Terpadu Program Penanganan Fakir Miskin tahun 2018.

Penduduk dengan tingkat kesejahteraan terendah diasumsikan tidak memiliki daya beli yang memadai untuk mengakses pangan yang cukup dalam rangka memenuhi kebutuhan dasar hidupnya sehingga akan mempengaruhi status kerawanan pangan[4].

Sumber data:

- Data Terpadu Program Penanganan Fakir Miskin 2018
- Jumlah Rumah Tangga 2018 dari Proyeksi SP 2010

[4] FAO (2015) The causes of food insecurity in rural areas. (Online) Dapat diakses di: http://www.fao.org/docrep/003/x8406e/ X8406e02.htm.

2.2. DESA YANG TIDAK MEMILIKI AKSES PENGHUBUNG MEMADAI MELALUI DARAT, AIR ATAU UDARA

Desa yang tidak memiliki akses penghubung memadai melalui darat, air atau udara merupakan desa yang tidak memiliki akses penghubung memadai dengan kriteria: (1) Desa dengan sarana transportasi darat tidak dapat dilalui sepanjang tahun; atau (2) Desa dengan sarana transportasi air atau udara namun tidak tersedia angkutan umum.

Masyarakat yang tinggal di wilayah terisolir atau terpencil tanpa sarana penghubung yang memadai dapat menimbulkan "kemiskinan lokal" karena mereka kurang memiliki akses ke pelayanan jasa secara maksimal, termasuk dalam memperoleh pangan.

Sumber data :

- Potensi Desa (PODES) 2018, BPS

III. ASPEK PEMANFAATAN PANGAN

Aspek ketiga dari konsep ketahanan pangan adalah pemanfaatan pangan. Pemanfaatan pangan meliputi: (1) Pemanfaatan pangan yang bisa di akses oleh rumah tangga; dan (2) Kemampuan individu untuk menyerap zat gizi secara efisien oleh tubuh. Pemanfaatan pangan juga meliputi cara penyimpanan, pengolahan, dan penyajian makanan termasuk penggunaan air selama proses pengolahannya serta kondisi budaya atau kebiasaan dalam pemberian makanan terutama kepada individu yang memerlukan jenis pangan khusus sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu (saat masa pertumbuhan, kehamilan, menyusui, dll) atau status kesehatan masing-masing individu. Dalam penyusunan FSVA Kabupaten, aspek pemanfaatan pangan meliputi indikator sebagai berikut: (1) Rasio jumlah rumah tangga tanpa akses air bersih terhadap jumlah rumah tangga; dan (2) Rasio jumlah penduduk desa per tenaga kesehatan terhadap kepadatan penduduk.

3.1. RASIO JUMLAH RUMAH TANGGA TANPA AKSES AIR BERSIH TERHADAP JUMLAH RUMAH TANGGA

Rasio jumlah rumah tangga tanpa akses air bersih terhadap jumlah rumah tangga merupakan perbandingan antara jumlah rumah tangga Desil 1-4 dengan sumber air bersih tidak terlindung dengan jumlah rumah tangga di desa. Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak[5]. Sumber air bersih yang tidak terlindungi berpotensi meningkatkan angka kesakitan serta menurunkan kemampuan dalam menyerap makanan yang pada akhirnya akan mempengaruhi status gizi individu.

Sumber data:

- Data Terpadu Program Penanganan Fakir Miskin 2018
- Jumlah rumah tangga 2018 dari Proyeksi SP 2010

3.2. RASIO JUMLAH PENDUDUK DESA PER TENAGA KESEHATAN TERHADAP KEPADATAN PENDUDUK

Rasio jumlah penduduk desa per tenaga kesehatan terhadap kepadatan penduduk adalah jumlah penduduk desa per tenaga kesehatan yang terdiri dari: (1) Dokter umum/spesialis; (2) Dokter gigi; (3) Bidan; dan (4) Tenaga kesehatan lainnya (perawat, tenaga kesehatan masyarakat, tenaga gizi,

[5] Permenkes 416 Tahun 1990

apoteker/asisten apoteker) dibandingkan dengan kepadatan penduduk. Tenaga kesehatan berperan penting dalam menurunkan angka kesakitan penduduk (morbiditas) dan meningkatkan pengetahuan masyarakat akan pentingnya makanan yang beragam bergizi seimbang dan aman.

Rasio jumlah penduduk desa per tenaga kesehatan terhadap kepadatan penduduk menunjukkan kemampuan jumlah tenaga kesehatan yang ada di wilayah desa untuk melayani masyarakat. Jumlah tenaga kesehatan yang memadai akan meningkatkan status pemanfaatan pangan masyarakat.

Sumber data:

- Potensi Desa 2018, BPS
- Jumlah penduduk 2018 dari Proyeksi SP 2010

MODUL II
ANALISIS FSVA KABUPATEN

I. UMUM

Penyusunan Peta Ketahanan dan Kerantanan Pangan (FSVA) dibangun dari beberapa indikator yang terdiri dari tiga aspek ketahanan pangan, yaitu ketersediaan pangan, akses pangan, dan pemanfatan pangan. Data indikator FSVA Kabupaten dengan level desa berasal dari lintas sektor. Metode indeks gabungan (komposit) digunakan untuk merangkum data dari 6 indikator kerentanan pangan kronis sehingga menjadi kesimpulan umum yang berguna dalam pengambilan kebijakan.

Indeks komposit lebih mudah menggambarkan kondisi kerentanan dan ketahanan pangan suatu wilayah secara umum. Desa-desa pada kelompok prioritas yang sama akan memiliki karakteristik yang relatif sama. Analisis komposit FSVA dilakukan dengan metode pembobotan, dimana masing-masing prioritas komposit akan memiliki *cut-off* (ambang batas) berdasarkan pembobotan pada masing-masing indikator. Dengan adanya *cut-off point* komposit ini, selain dapat menggambarkan kondisi ketahanan pangan dan gizi, Analisis Komposit FSVA juga akan dapat memberikan kemudahan dalam melihat trend/kecenderungan perubahan yang terjadi antar periode analisis.

Cut-off point Indeks Komposit tersebut diperoleh berdasarkan hasil pengkalian antara bobot indikator individu FSVA dengan *Cut-off point* indikator individu yang bersangkutan, kemudian hasil pengkalian antara bobot dengan *cut-off point* dari masing-masing indikator individu tersebut dijumlahkan.

Penghitungan Indeks Komposit masing-masing wilayah (desa) dilakukan dengan rumus:

$$\mathbf{Y_j = a_1X_{1j} + a_2X_{2j} + \ldots + a_5X_{5j} + a_6X_{6j}}$$

Keterangan:

Y_j : Indeks komposit desa ke-j

$a_1, a_{2,,\ldots} a_6$: Bobot masing-masing indikator

$X_{1j}, X_{2j,\ldots} X_{6j}$: Nilai masing-masing indikator pada kecamatan ke-j yang sudah dilakukan standarisasi dua tahap (*Z-Score* dan *Scale*)

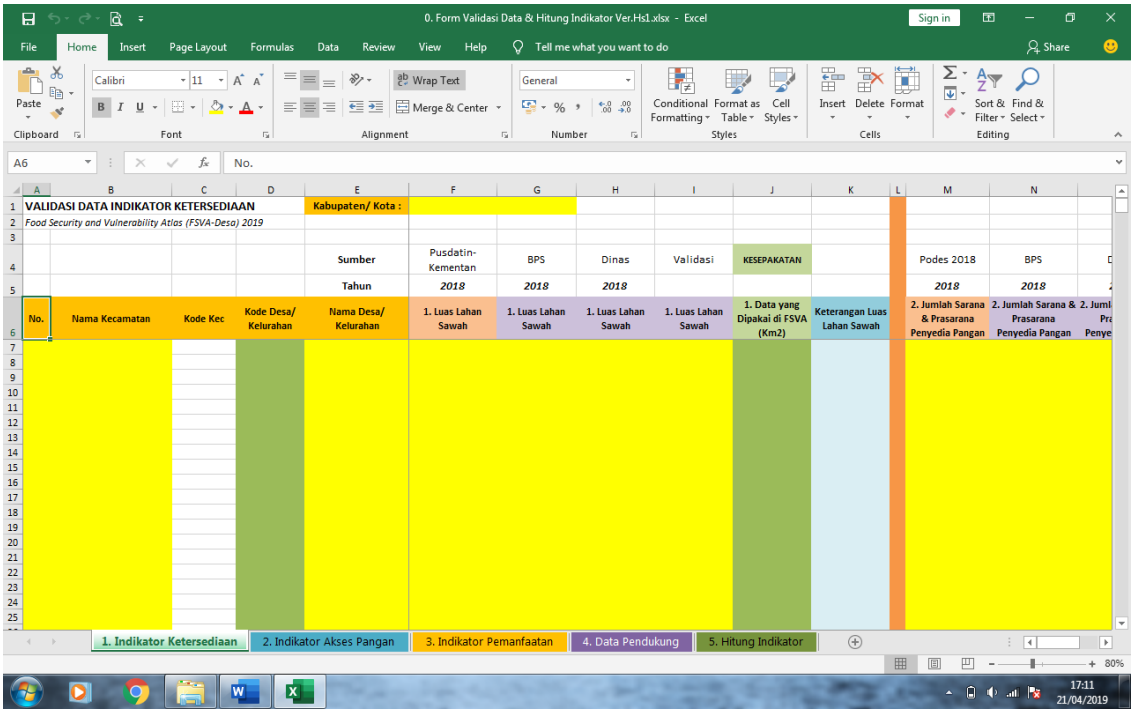
II. LANGKAH-LANGKAH ANALISIS

2.1 Pengenalan Form Analisis FSVA Kabupaten 2019

Form analisis FSVA ini dibuat dalam bentuk aplikasi excel sederhana yang terdiri dari tiga file terintegrasi yaitu: ***0.Form Validasi Data & Hitung Indikator Ver.Hs1***; ***1.Form Penentuan Cut off Point Individu Ver.Hs1***; dan ***2.Form Analisis FSVA Kab 2019 Ver.Hs1***.

0.Form Validasi Data & Hitung Indikator Ver.Hs1 digunakan untuk menginput data mentah Indikator dan data pendukung sekaligus untuk mevalidasi data. Dengan form ini diharapkan jika ada sumber data pembanding yang lain bisa dimasukkan kedalam form ini. Sehingga record data bisa tersimpan dengan baik sebagai database.

Form ini juga berfungsi untuk menghitung otomatis data indikator FSVA yang akan digunakan dalam tahapan selanjutnya. Tampilan form tersebut bisa dilihat pada gambar dibawah ini:

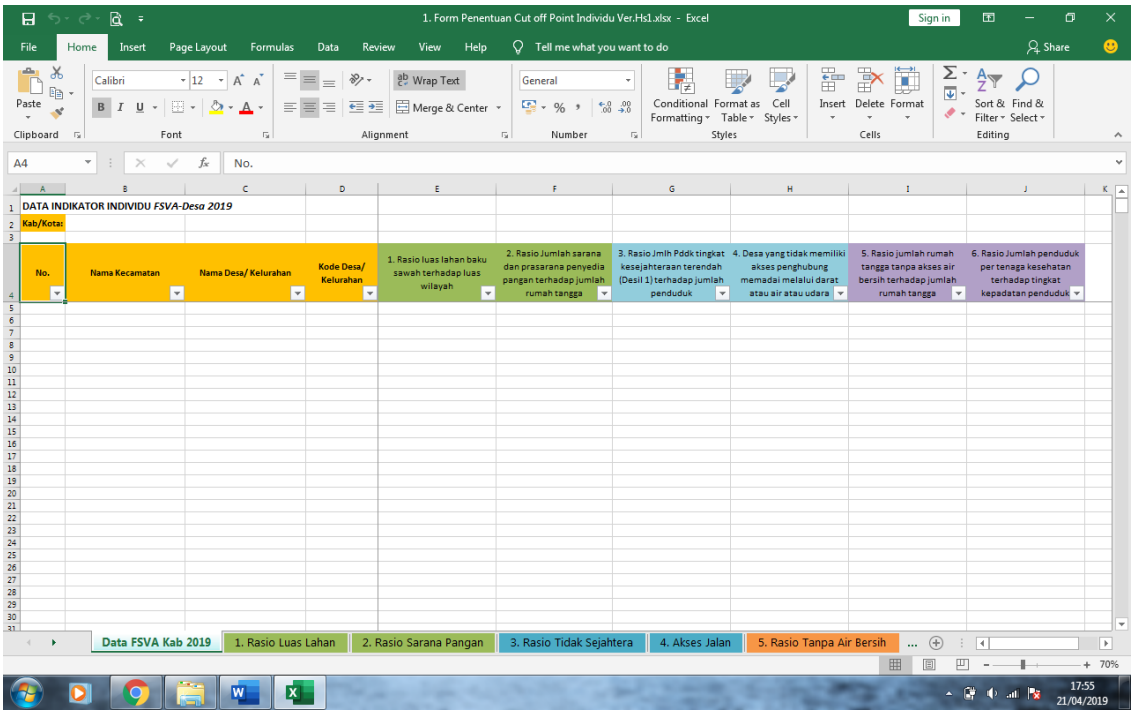


Pada form ini terdapat lima *sheet* bagian yaitu: ***1.Indikator Ketersediaan***; ***2.Indikator Akses Pangan***; ***3.Indikator Pemanfaatan***; ***4.Data Pendukung***; dan ***5.Hitung Indikator***.

1.Form Penentuan Cut off Point Individu Ver.Hs1 digunakan untuk menghitung titik-titik potong pada sebaran data pada masing-masing indikator individu yang dibagi menjadi enam kelas. Titik potong tersebut berada pada posisi titik 15%, 30%, 50%, 70%, dan 85%.

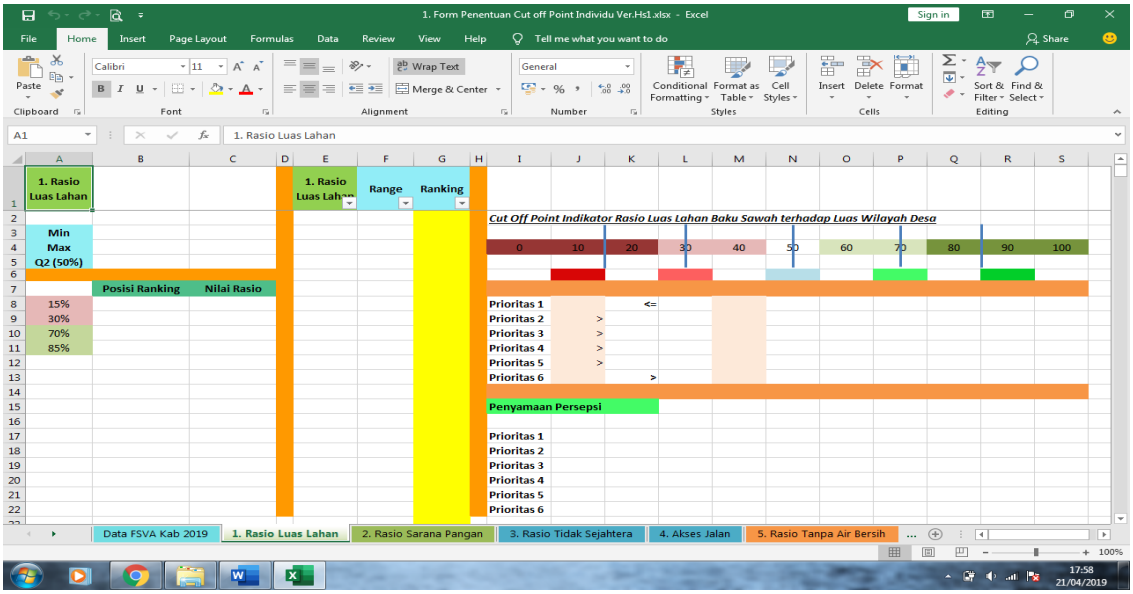
Titik potong (*cut off point*) tersebut akan dijadikan dasar dalam menentukan batas-batas pengelompokan pada masing-masing indikator individu. Selain itu *cut off point* indikator individu yang dihasilkan akan digunakan pada tahapan analisis berikutnya. Gambar form bisa dilihat sebagai berikut:

Bagian Data Indikator



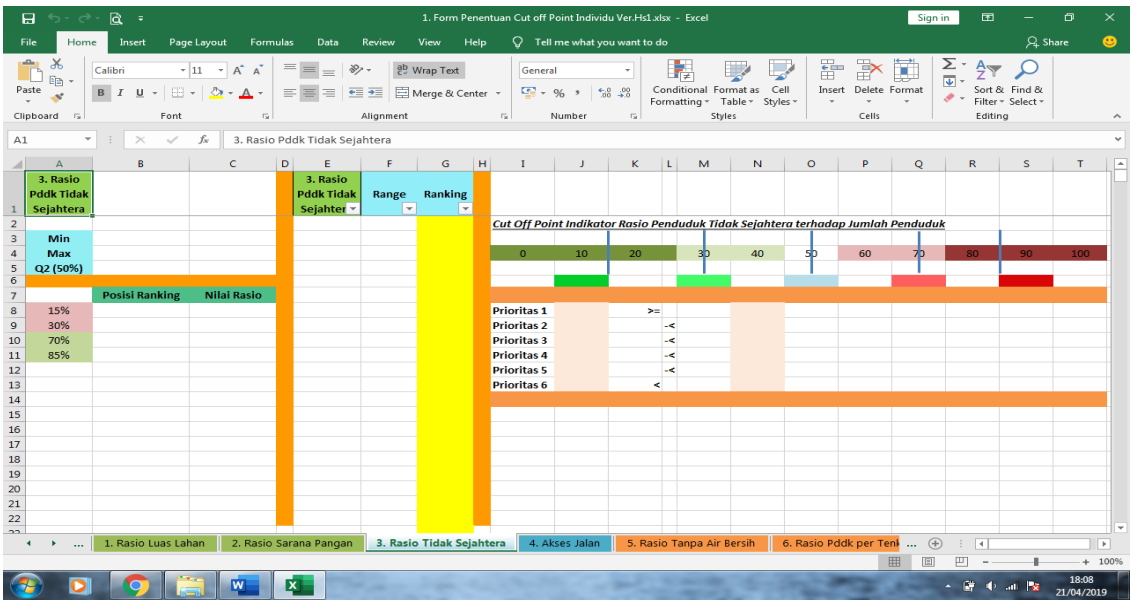
Bagian ini untuk mempersiapkan kembali data-data indikator yang sudah dihitung pada tahap sebelumnya untuk dilakukan proses pengecekan sebelum melanjutkan ke tahap penentuan *cut off point* indikator individu pada *sheet-sheet* disebelah kanan.

Bagian *Sheet* Penetuan *Cut Off Point* Indikator (Arah Positif)



Sheet dengan tampilan seperti diatas digunakan untuk menghitung *cut off point* indikator rasio luas lahan sawah terhadap luas wilayah (dengan arah persepsi indikator bersifat positif). Artinya semakin besar nilai rasio suatu wilayah menunjukkan tingkat ketahanan pangan wilayah tersebut semakin tinggi. Selain indikator ini, ada indikator rasio sarana prasarana penyedia pangan yang memiliki arah persepsi yang sama.

Bagian *Sheet* Penetuan *Cut Off Point* Indikator (Arah Negatif)

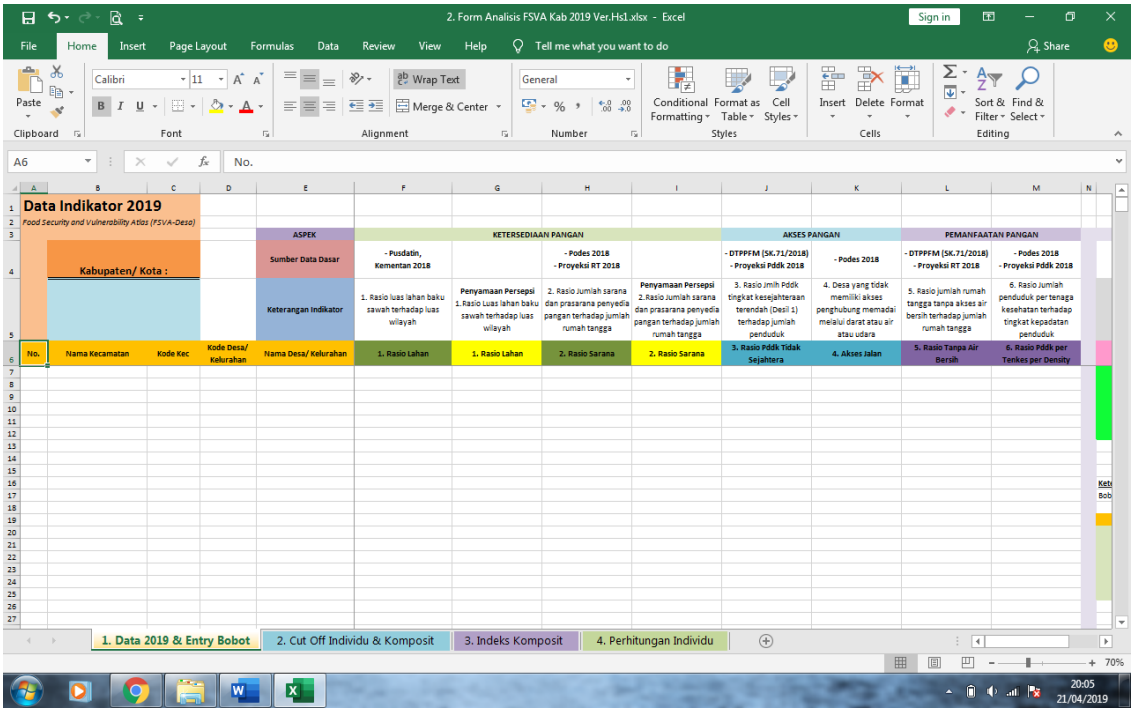


Bagian ini digunakan untuk menghitung *cut off point* indikator rasio penduduk dengan tingkat kesejahteraan terendah, desa tanpa akses penghubung yang memadai, rasio rumah tangga tanpa akses air bersih, dan rasio penduduk per tenaga kesehatan terhadap tingkat kepadatan penduduk (dengan arah persepsi indikator bersifat negatif). Artinya semakin besar nilai rasio suatu wilayah menunjukkan tingkat ketahanan pangan wilayah tersebut semakin rendah.

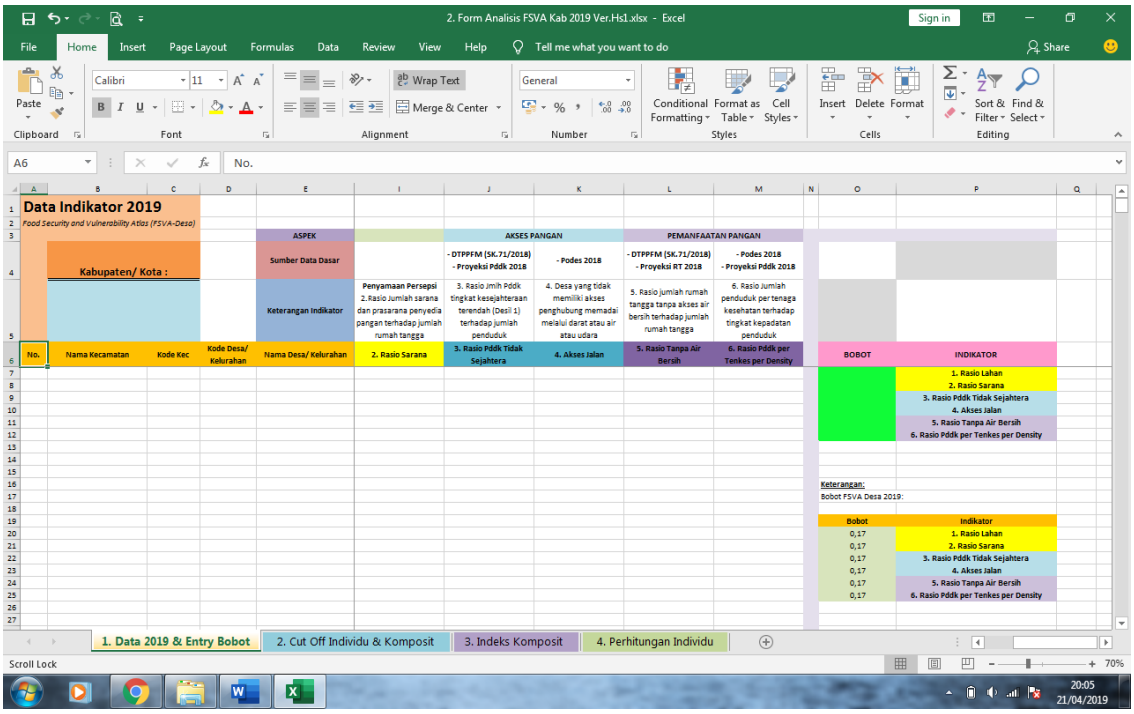
2.Form Analisis FSVA Kab 2019 Ver.Hs1 digunakan untuk melakukan proses penyamaan persepsi indikator pada rasio luas lahan baku sawah dan rasio sarana prasarana penyedia pangan. Selain itu form ini juga digunakan untuk merangkum informasi *cut off point* indikator individu yang sudah didapatkan pada form sebelumnya.

Form analisis ini merupakan form utama untuk menentukan *cut off point* indikator komposit, menghitung indeks komposit pada masing-masing wilayah (desa), dan mengelompokkan wilayah kedalam prioritas rentan atau tahan. Tampilan form analisis bisa dilihat pada gambar dibawah:

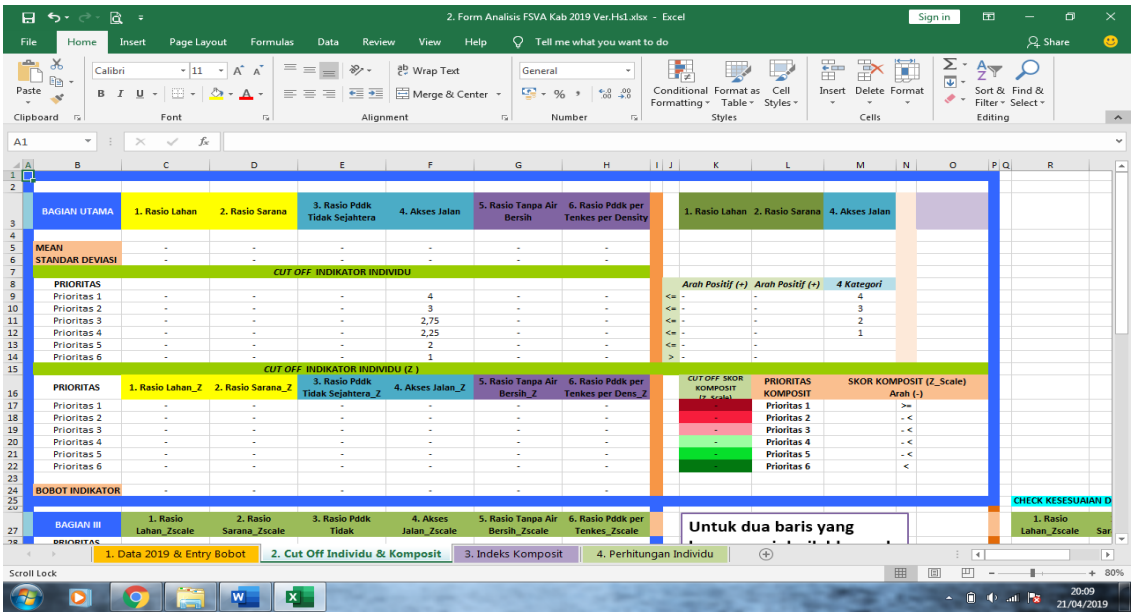
Bagian Data & Entry Bobot

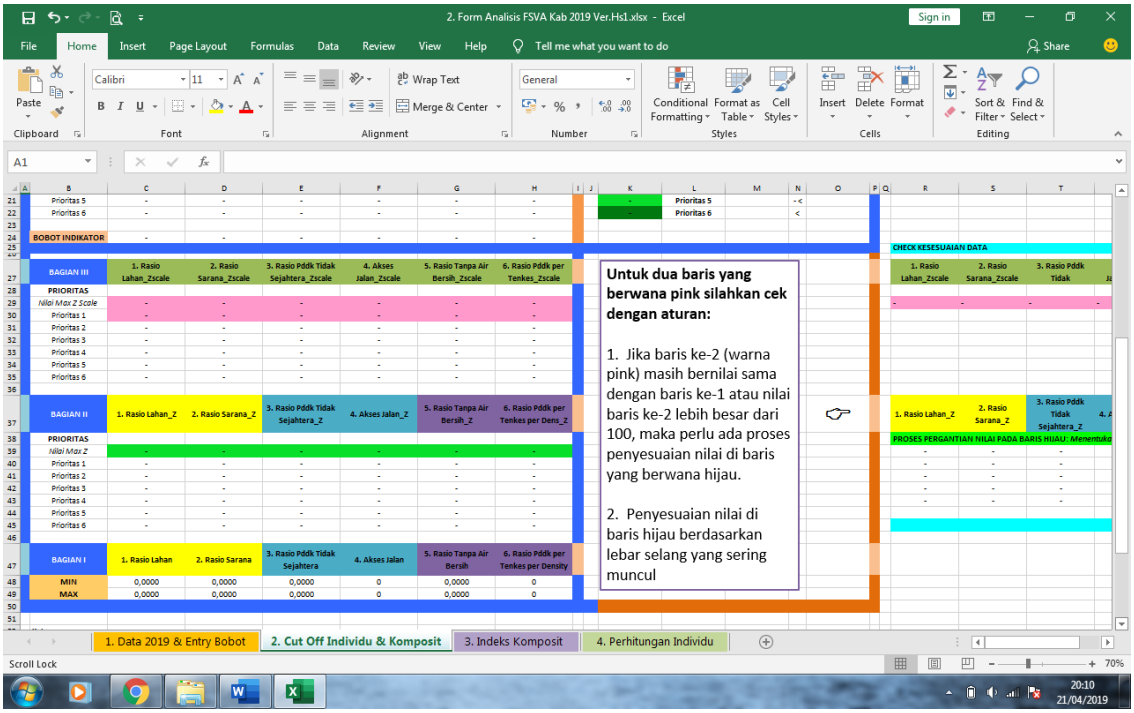


Indikator warna kuning merupakan kolom proses penyamaan persepsi indikator. Karena keempat indikator yang lain mempunyai arah negatif maka kedua indikator tersebut perlu disamakan persepsinya.



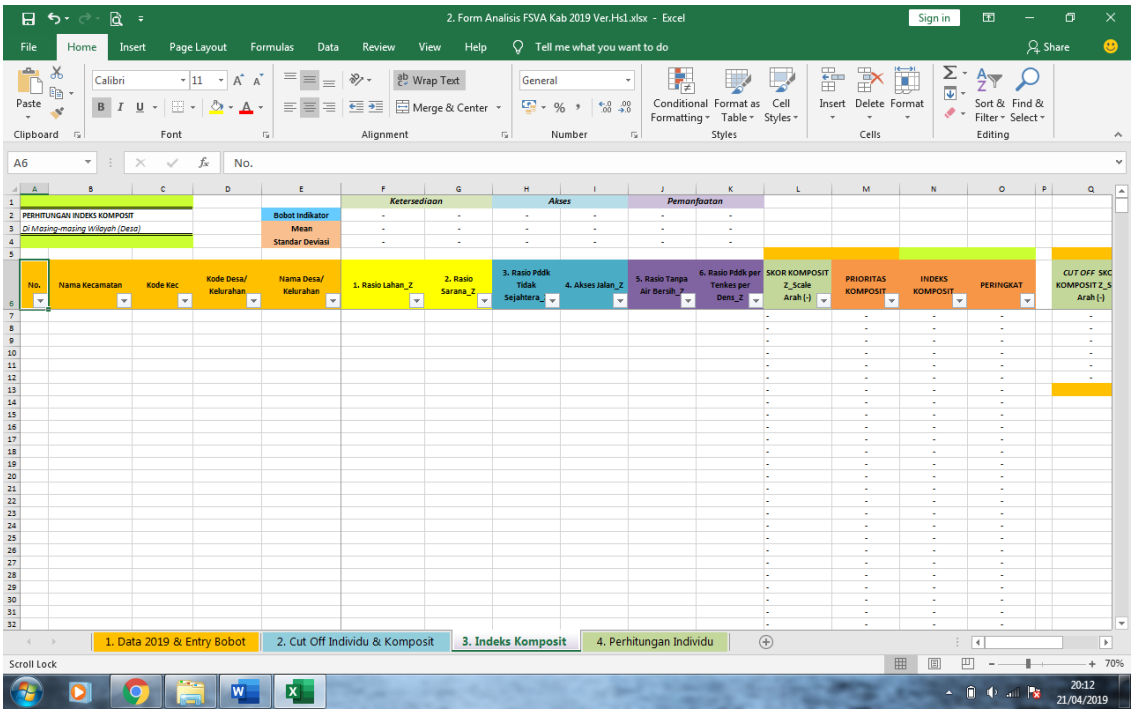
Bagian *Cut off point* Individu dan Komposit



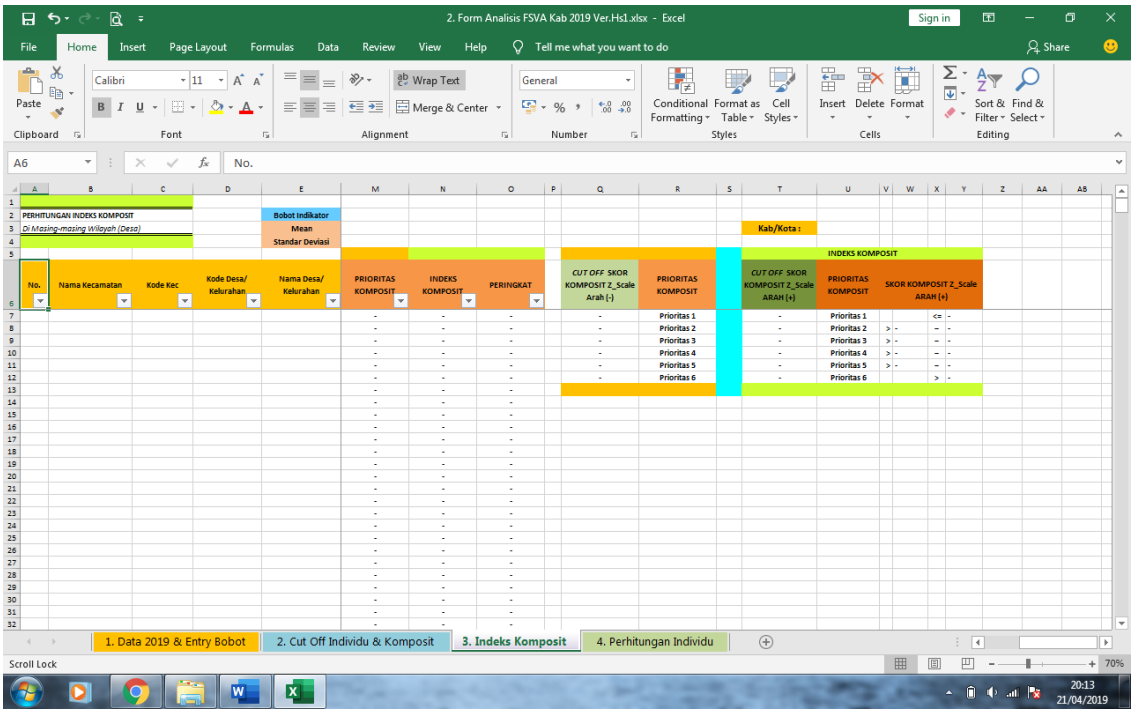


Digunakan untuk melakukan pengecekan dan penghitungan *cut off point* indikator komposit.

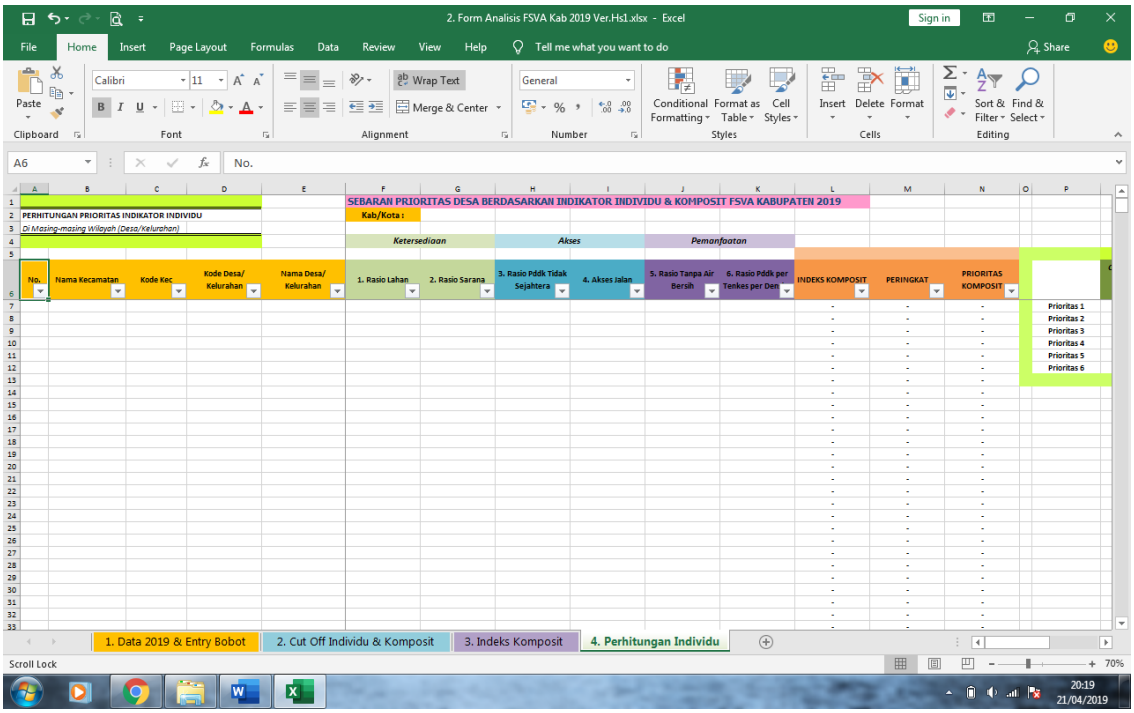
Bagian Sebaran Wilayah Berdasarkan Indeks Komposit



Bagian ini untuk melakukan perhitungan indeks komposit pada masing-masing wilayah desa dengan menggunakan standarisasi dua tahap (*Z-Score* dan *Scale*). Selain itu *cut off point* indeks komposit juga terihat seperti gambar dibawah.



Bagian Sebaran Wilayah Berdasarkan Indikator Individu



Digunakan untuk mengelompokkan suatu wilayah kedalam prioritas rentan atau tahan berdasarkan *cut off point* masing-masing indikator individu. Sehingga nanti akan terlihat bagaimana sebaran wilayah pada masing-masing indikator individu. Selain itu pada *sheet* tersebut juga dilengkapi prioritas komposit masing-masing wilayah (desa).

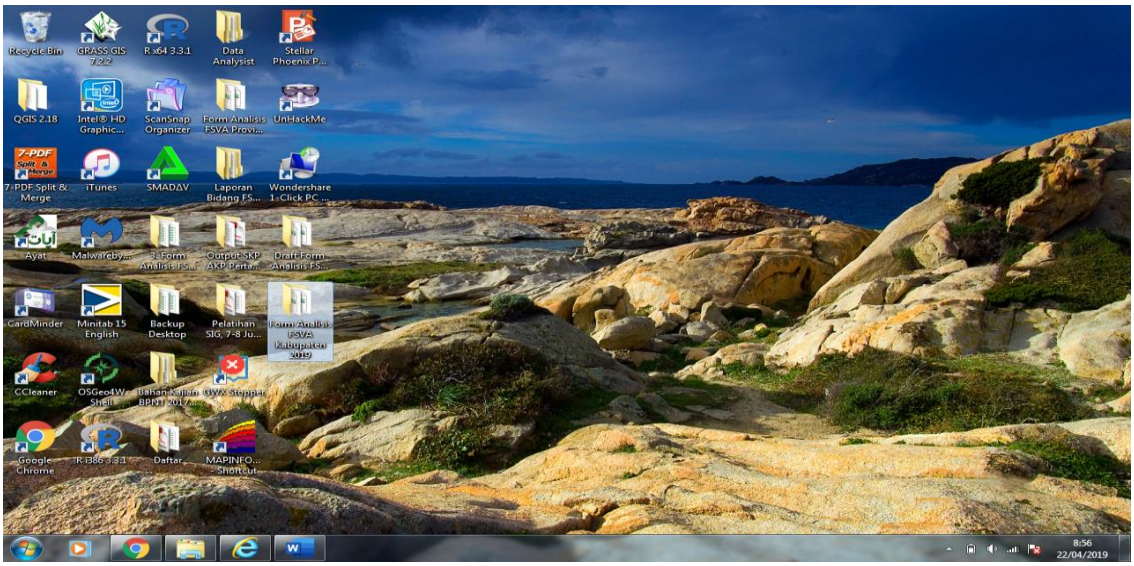
Pada *sheet* tersebut juga dilengkapi bagian yang merupakan rangkuman *cut off point* indikator individu dan komposit sebagai dasar pengelompokan suatu wilayah masuk prioritas rentan atau tahan sepeti tampilan gambar berikut:

		CUT OFF INDIKATOR INDIVIDU					
	CUT OFF INDEKS KOMPOSIT ARAH (+)	1. Rasio Lahan Arah (+)	2. Rasio Sarana Arah (+)	3. Rasio Pddk Tidak Sejahtera	4. Akses Jalan	5. Rasio Tanpa Air Bersih	6. Rasio Pddk per Tenkes per Density
Prioritas 1	-	-	-	-	4	-	-
Prioritas 2	-	-	-	-	3	-	-
Prioritas 3	-	-	-	-	2	-	-
Prioritas 4	-	-	-	-	1	-	-
Prioritas 5	-	-	-	-		-	-
Prioritas 6	-			-		-	-

2.2 Persiapan Analisis Data

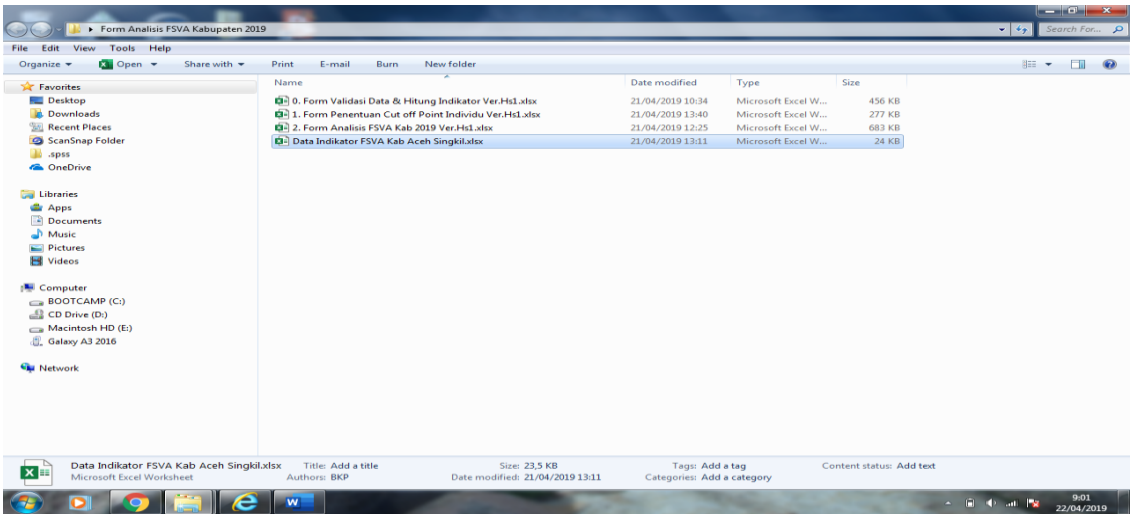
- **Menyiapkan Form Analisis FSVA Kabupaten dan Data Mentah Indikator FSVA**

Sipakan **<u>Form Analisis FSVA Kabupaten 2019</u>** dengan cara meng-*copy* form yang sudah disediakan ke *Desktop* sehingga muncul tampailan seperti gambar dibawah ini:

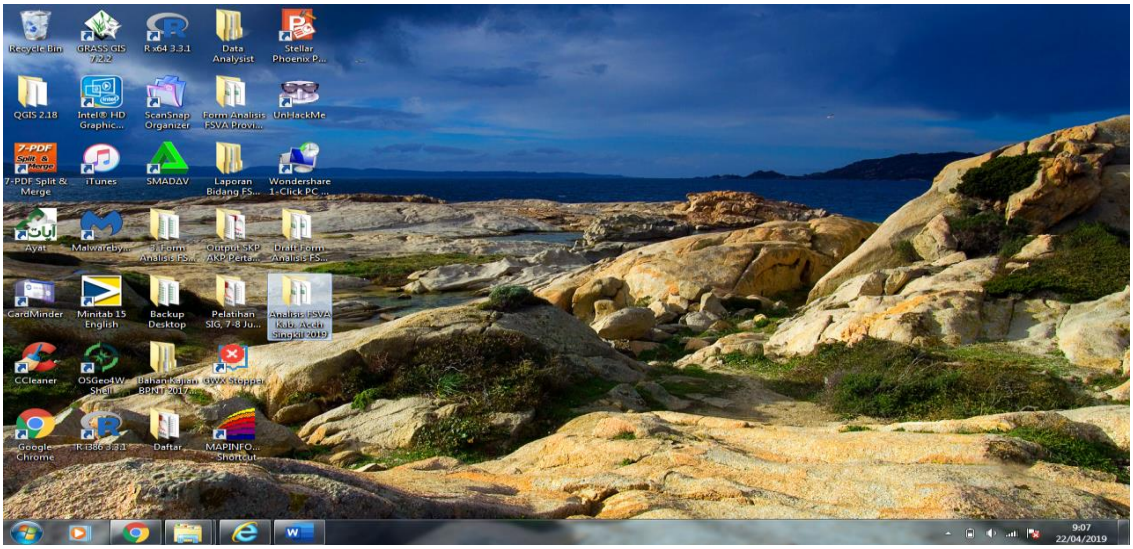


Setelah itu siapkan data 6 indikator FSVA dalam format excel. Misal data yang digunakan adalah **Data Indikator FSVA Kab Aceh Singkil** Cari data di D:\Pelatihan Komposit FSVA Kabupaten\Data Indikator FSVA Kab Aceh Singkil. Kemudian copy file data excel tersebut ke dalam folder **Form Analisis FSVA Kabupaten 2019.**

Sehingga didalam folder **Form Analisis FSVA Kabupaten 2019** menjadi empat file excel yaitu: **0.Form Validasi Data & Hitung Indikator Ver.Hs1**; **1.Form Penentuan Cut off Point Individu Ver.Hs1**; **2.Form Analisis FSVA Kab 2019 Ver.Hs1**; dan tambahan file data mentah indikator **Data Indikator FSVA Kab Aceh Singkil** seperti tampilan gambar berikut:

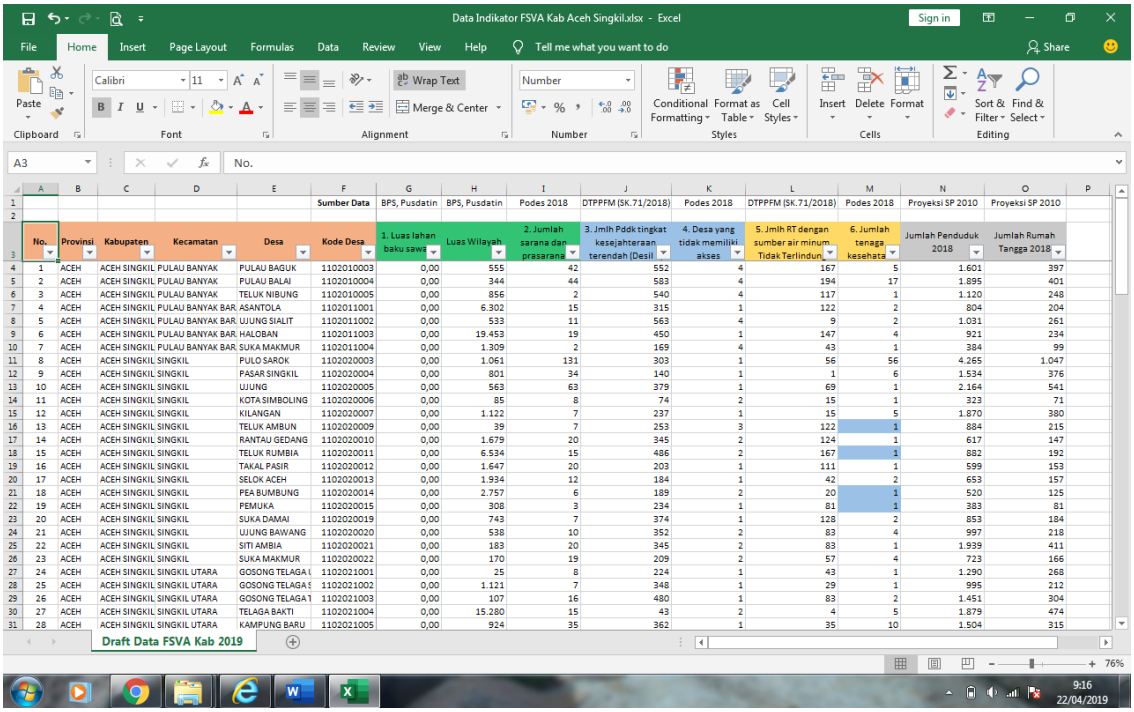


Kemudian ganti nama folder **Form Analisis FSVA Kabupaten 2019** menjadi **Analisis FSVA Kab. Aceh Singkil 2019**. Sehingga tampilan folder pada Desktop seperti gambar dibawah:



➢ Membuka Data Mentah Indikator FSVA Kabupaten

Buka file **Data Indikator FSVA Kab Aceh Singkil** sehingga muncul tampilan data seperti berikut:

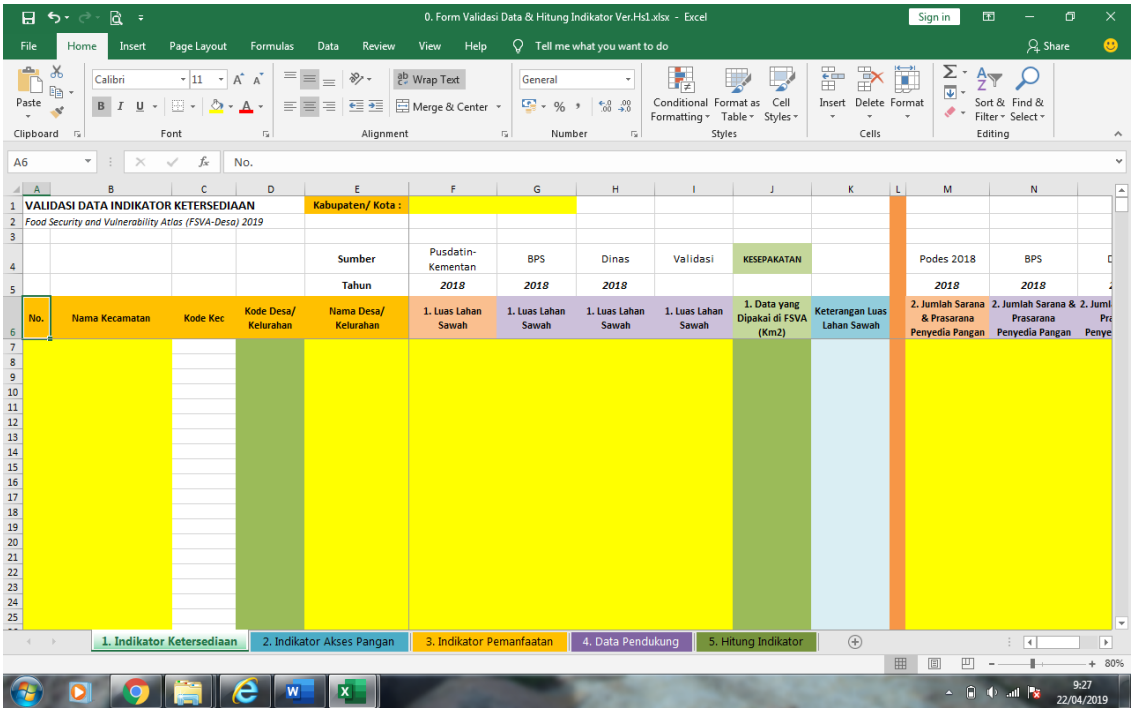


No.	Provinsi	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Kode Desa	1. Luas lahan baku sawa	Luas Wilayah	2. Jumlah sarana dan prasarana	3. Jmlh Pddk tingkat kesejahteraan terendah (Desil	4. Desa yang tidak memiliki akses	5. Jmlh RT dengan sumber air minum Tidak Terlindun	6. Jumlah tenaga kesehata	Jumlah Penduduk 2018	Jumlah Rumah Tangga 2018
					Sumber Data	BPS, Pusdatin	BPS, Pusdatin	Podes 2018	DTPPFM (SK.71/2018)	Podes 2018	DTPPFM (SK.71/2018)	Podes 2018	Proyeksi SP 2010	Proyeksi SP 2010
1	ACEH	ACEH SINGKIL	PULAU BANYAK	PULAU BAGUK	1102010003	0,00	555	42	552	4	167	5	1.601	397
2	ACEH	ACEH SINGKIL	PULAU BANYAK	PULAU BALAI	1102010004	0,00	344	44	583	4	194	17	1.895	401
3	ACEH	ACEH SINGKIL	PULAU BANYAK	TELUK NIBUNG	1102010005	0,00	856	2	540	4	117	1	1.120	248
4	ACEH	ACEH SINGKIL	PULAU BANYAK BAR	ASANTOLA	1102011001	0,00	6.302	15	315	1	122	2	804	204
5	ACEH	ACEH SINGKIL	PULAU BANYAK BAR	UJUNG SIALIT	1102011002	0,00	533	11	563	4	9	2	1.031	261
6	ACEH	ACEH SINGKIL	PULAU BANYAK BAR	HALOBAN	1102011003	0,00	19.453	19	450	1	147	4	921	234
7	ACEH	ACEH SINGKIL	PULAU BANYAK BAR	SUKA MAKMUR	1102011004	0,00	1.309	2	169	4	43	1	384	99
8	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	PULO SAROK	1102020003	0,00	1.061	131	303	1	56	56	4.265	1.047
9	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	PASAR SINGKIL	1102020004	0,00	801	34	140	1	1	6	1.534	376
10	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	UJUNG	1102020005	0,00	563	63	379	1	69	1	2.164	541
11	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	KOTA SIMBOLING	1102020006	0,00	85	8	74	2	15	1	323	71
12	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	KILANGAN	1102020007	0,00	1.122	7	237	1	15	5	1.870	380
13	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	TELUK AMBUN	1102020009	0,00	39	7	253	3	122	1	884	215
14	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	RANTAU GEDANG	1102020010	0,00	1.679	20	345	2	124	1	617	147
15	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	TELUK RUMBIA	1102020011	0,00	6.534	15	486	2	167	1	882	192
16	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	TAKAL PASIR	1102020012	0,00	1.647	20	203	1	111	1	599	153
17	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	SELOK ACEH	1102020013	0,00	1.934	12	184	1	42	2	653	157
18	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	PEA BUMBUNG	1102020014	0,00	2.757	6	189	2	20	1	520	125
19	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	PEMUKA	1102020015	0,00	308	3	234	1	81	1	383	81
20	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	SUKA DAMAI	1102020019	0,00	743	7	374	1	128	2	853	184
21	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	UJUNG BAWANG	1102020020	0,00	538	10	352	2	83	4	997	218
22	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	SITI AMBIA	1102020021	0,00	183	20	345	2	83	1	1.939	411
23	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL	SUKA MAKMUR	1102020022	0,00	170	19	209	2	57	4	723	166
24	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL UTARA	GOSONG TELAGA U	1102021001	0,00	25	8	224	1	43	1	1.290	268
25	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL UTARA	GOSONG TELAGA S	1102021002	0,00	1.121	7	348	1	29	1	995	212
26	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL UTARA	GOSONG TELAGA T	1102021003	0,00	107	16	480	1	83	2	1.451	304
27	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL UTARA	TELAGA BAKTI	1102021004	0,00	15.280	15	43	2	4	5	1.879	474
28	ACEH	ACEH SINGKIL	SINGKIL UTARA	KAMPUNG BARU	1102021005	0,00	924	35	362	1	35	10	1.504	315

Check lagi apakah data mentah untuk masing-masing indikator sudah terisi semua. Lakukan proses *cleaning* data dengan cara melihat distribusi data mentah untuk masing-masing indikator. Apabila ada suatu distribusi data yang tidak normal maka perlu di cek kembali dan apabila diperlukan dapat dilakukan penyesuaian (*adjustment*) data sebelum dilakukan proses lebih lanjut.

2.3 Input Data Mentah di Form Validasi

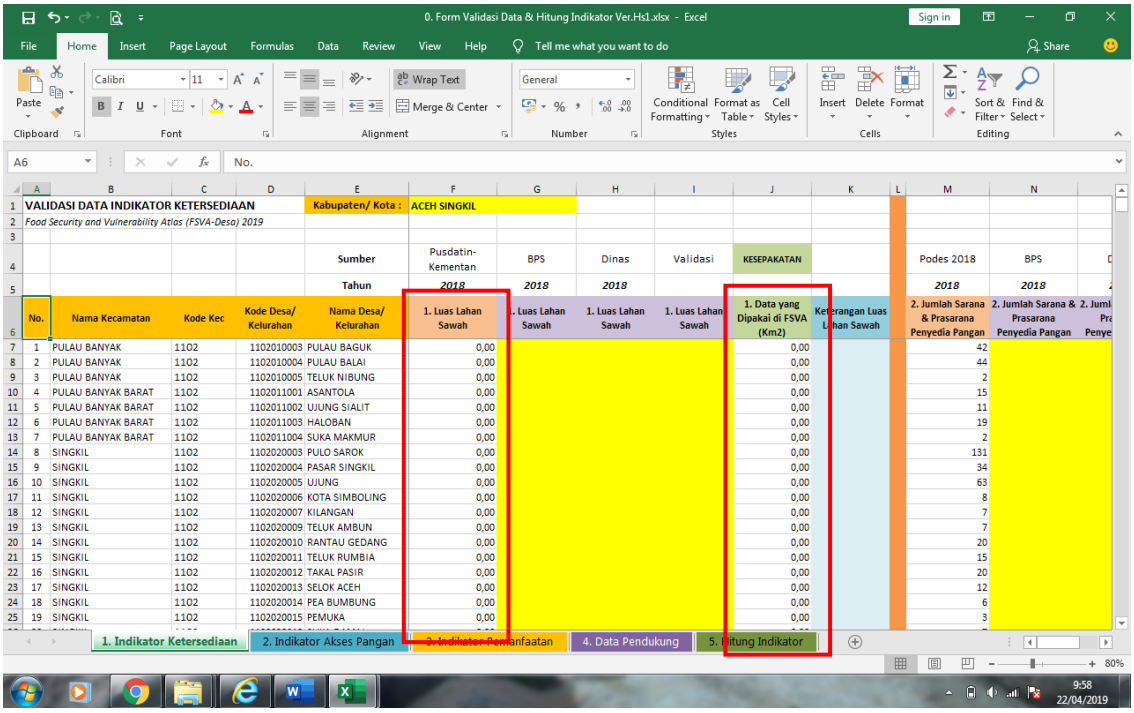
Buka **0.Form Validasi Data & Hitung Indikator Ver.Hs1** untuk melakukan input data mentah indikator ketersediaan pangan, akses pangan dan pemanfaatan pangan. Selain untuk input data, form ini juga digunakan untuk memvalidasi data jika ada data pembanding dari sumber yang lain.



Cell warna kuning digunakan sebagai tempat menginput data. Namun tidak semua *cell* warna kuning harus diisi, karena tergantung ketersediaan data pembanding yang dimiliki oleh masing-masing daerah. Yang perlu diisi dan tidak boleh kosong adalah *cell* yang berwarna hijau, karena *cell* tersebut dijadikan dasar untuk menghubungkan dengan *cell-cell* yang lain.

Kemudian lakukan input data pada cell yang berwarna kuning dan hijau berdasarkan **Data Indikator FSVA Kab Aceh Singkil** yang sudah dibuka tadi. Input data sebaiknya dilakukan secara hati-hati dengan menyesuaikan antara judul kolom Form Validasi dengan judul kolom pada Data Indikator.

Lakukan input data pada *sheet* **Indikator Ketersediaan** terlebih dahulu, sehingga jika sudah selesai terinput maka tampilan form akan berubah seperti gambar dibawah ini:



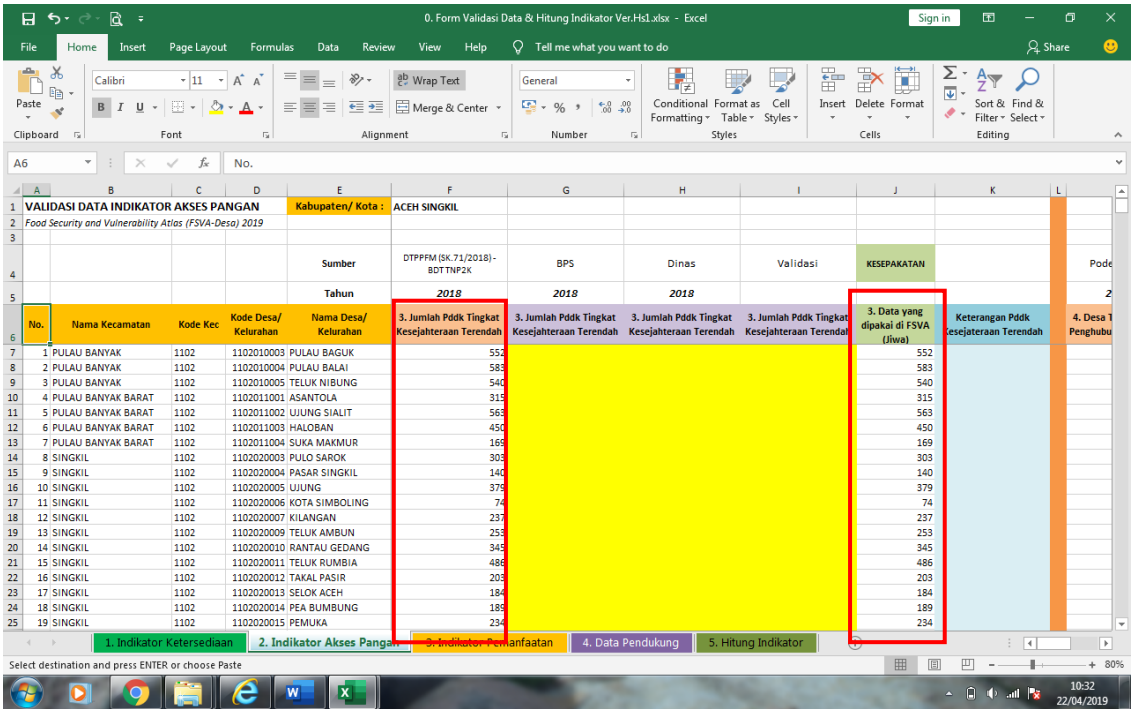
VALIDASI DATA INDIKATOR KETERSEDIAAN — Kabupaten/ Kota : ACEH SINGKIL

Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA-Desa) 2019

No.	Nama Kecamatan	Kode Kec	Kode Desa/ Kelurahan	Nama Desa/ Kelurahan	1. Luas Lahan Sawah	1. Luas Lahan Sawah	1. Luas Lahan Sawah	1. Luas Lahan Sawah	1. Data yang Dipakai di FSVA (Km2)	Keterangan Luas Lahan Sawah	2. Jumlah Sarana & Prasarana Penyedia Pangan	2. Jumlah Sarana & Prasarana Penyedia Pangan	2. Juml Pra Penye
				Sumber	Pusdatin-Kementan	BPS	Dinas	Validasi	KESEPAKATAN		Podes 2018	BPS	
				Tahun	2018	2018	2018				2018	2018	
1	PULAU BANYAK	1102	1102010003	PULAU BAGUK	0,00				0,00		42		
2	PULAU BANYAK	1102	1102010004	PULAU BALAI	0,00				0,00		44		
3	PULAU BANYAK	1102	1102010005	TELUK NIBUNG	0,00				0,00		2		
4	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011001	ASANTOLA	0,00				0,00		15		
5	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011002	UJUNG SIALIT	0,00				0,00		11		
6	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011003	HALOBAN	0,00				0,00		19		
7	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011004	SUKA MAKMUR	0,00				0,00		2		
8	SINGKIL	1102	1102020003	PULO SAROK	0,00				0,00		131		
9	SINGKIL	1102	1102020004	PASAR SINGKIL	0,00				0,00		34		
10	SINGKIL	1102	1102020005	UJUNG	0,00				0,00		63		
11	SINGKIL	1102	1102020006	KOTA SIMBOLING	0,00				0,00		8		
12	SINGKIL	1102	1102020007	KILANGAN	0,00				0,00		7		
13	SINGKIL	1102	1102020009	TELUK AMBUN	0,00				0,00		7		
14	SINGKIL	1102	1102020010	RANTAU GEDANG	0,00				0,00		20		
15	SINGKIL	1102	1102020011	TELUK RUMBIA	0,00				0,00		15		
16	SINGKIL	1102	1102020012	TAKAL PASIR	0,00				0,00		20		
17	SINGKIL	1102	1102020013	SELOK ACEH	0,00				0,00		12		
18	SINGKIL	1102	1102020014	PEA BUMBUNG	0,00				0,00		6		
19	SINGKIL	1102	1102020015	PEMUKA	0,00				0,00		3		

Lakukan langkah input data yang sama untuk *sheet* **Indikator Akses Pangan** dan **Indikator Pemanfaatan**. Setelah input data dilakukan, maka tampilan kedua *sheet* akan berubah seperti dibawah:

Tampilan ***sheet* Indikator Akses Pangan** setelah terinput data.

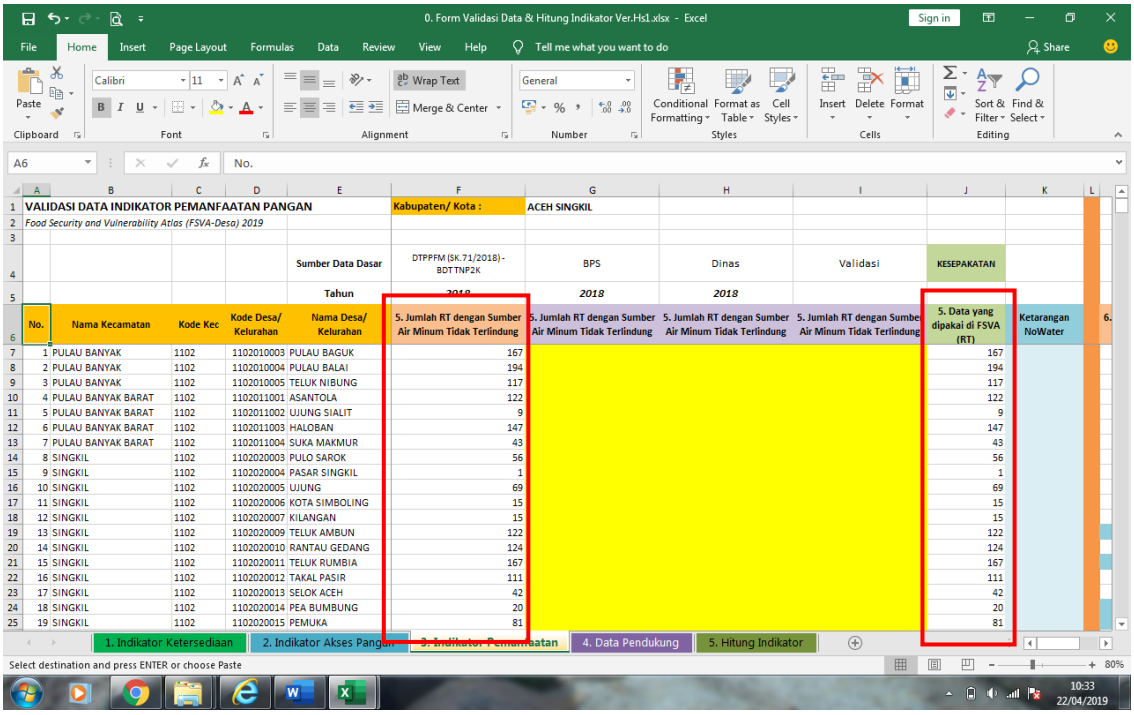


VALIDASI DATA INDIKATOR AKSES PANGAN — Kabupaten/ Kota : ACEH SINGKIL

Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA-Desa) 2019

No.	Nama Kecamatan	Kode Kec	Kode Desa/ Kelurahan	Nama Desa/ Kelurahan	3. Jumlah Pddk Tingkat Kesejahteraan Terendah	3. Jumlah Pddk Tingkat Kesejahteraan Terendah	3. Jumlah Pddk Tingkat Kesejahteraan Terendah	3. Jumlah Pddk Tingkat Kesejahteraan Terendah	3. Data yang dipakai di FSVA (Jiwa)	Keterangan Pddk Kesejateraan Terendah	4. Desa T Penghubu
				Sumber	DTPPFM (SK.71/2018) - BDT TNP2K	BPS	Dinas	Validasi	KESEPAKATAN		Pode
				Tahun	2018	2018	2018				2
1	PULAU BANYAK	1102	1102010003	PULAU BAGUK	552				552		
2	PULAU BANYAK	1102	1102010004	PULAU BALAI	583				583		
3	PULAU BANYAK	1102	1102010005	TELUK NIBUNG	540				540		
4	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011001	ASANTOLA	315				315		
5	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011002	UJUNG SIALIT	563				563		
6	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011003	HALOBAN	450				450		
7	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011004	SUKA MAKMUR	169				169		
8	SINGKIL	1102	1102020003	PULO SAROK	303				303		
9	SINGKIL	1102	1102020004	PASAR SINGKIL	140				140		
10	SINGKIL	1102	1102020005	UJUNG	379				379		
11	SINGKIL	1102	1102020006	KOTA SIMBOLING	74				74		
12	SINGKIL	1102	1102020007	KILANGAN	237				237		
13	SINGKIL	1102	1102020009	TELUK AMBUN	253				253		
14	SINGKIL	1102	1102020010	RANTAU GEDANG	345				345		
15	SINGKIL	1102	1102020011	TELUK RUMBIA	486				486		
16	SINGKIL	1102	1102020012	TAKAL PASIR	203				203		
17	SINGKIL	1102	1102020013	SELOK ACEH	184				184		
18	SINGKIL	1102	1102020014	PEA BUMBUNG	189				189		
19	SINGKIL	1102	1102020015	PEMUKA	234				234		

Tampilan ***sheet* Indikator Pemanfaatan** setelah terinput data.



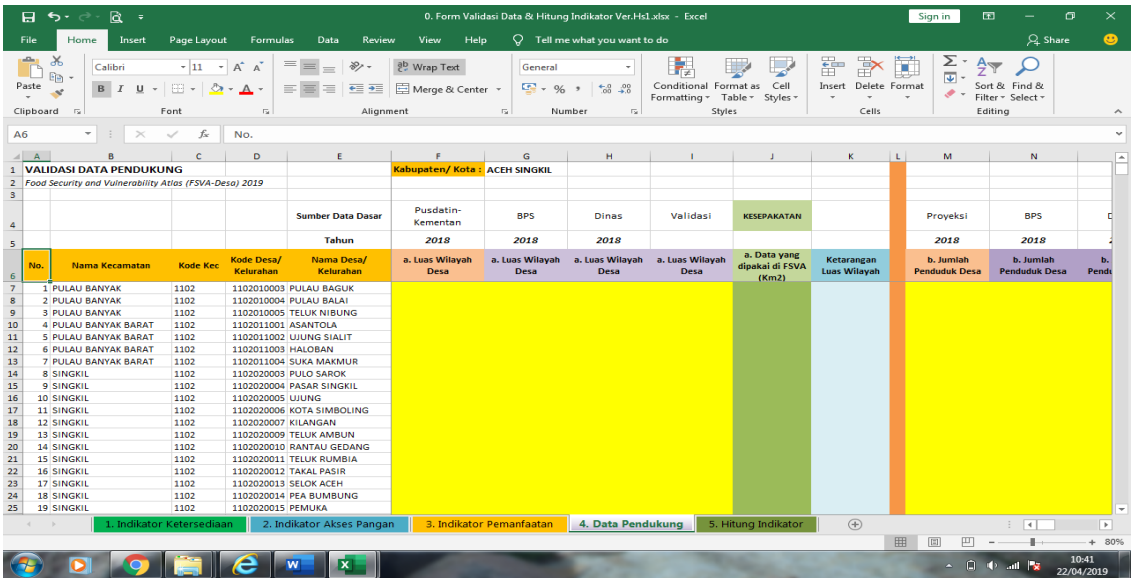
VALIDASI DATA INDIKATOR PEMANFAATAN PANGAN — Kabupaten/ Kota : ACEH SINGKIL

Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA-Desa) 2019

No.	Nama Kecamatan	Kode Kec	Kode Desa/ Kelurahan	Nama Desa/ Kelurahan	5. Jumlah RT dengan Sumber Air Minum Tidak Terlindung	5. Jumlah RT dengan Sumber Air Minum Tidak Terlindung	5. Jumlah RT dengan Sumber Air Minum Tidak Terlindung	5. Jumlah RT dengan Sumber Air Minum Tidak Terlindung	5. Data yang dipakai di FSVA (RT)	Ketarangan NoWater
				Sumber Data Dasar	DTPPFM (SK.71/2018) - BDT TNP2K	BPS	Dinas	Validasi	KESEPAKATAN	
				Tahun	2018	2018	2018			
1	PULAU BANYAK	1102	1102010003	PULAU BAGUK	167				167	
2	PULAU BANYAK	1102	1102010004	PULAU BALAI	194				194	
3	PULAU BANYAK	1102	1102010005	TELUK NIBUNG	117				117	
4	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011001	ASANTOLA	122				122	
5	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011002	UJUNG SIALIT	9				9	
6	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011003	HALOBAN	147				147	
7	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011004	SUKA MAKMUR	43				43	
8	SINGKIL	1102	1102020003	PULO SAROK	56				56	
9	SINGKIL	1102	1102020004	PASAR SINGKIL	1				1	
10	SINGKIL	1102	1102020005	UJUNG	69				69	
11	SINGKIL	1102	1102020006	KOTA SIMBOLING	15				15	
12	SINGKIL	1102	1102020007	KILANGAN	15				15	
13	SINGKIL	1102	1102020009	TELUK AMBUN	122				122	
14	SINGKIL	1102	1102020010	RANTAU GEDANG	124				124	
15	SINGKIL	1102	1102020011	TELUK RUMBIA	167				167	
16	SINGKIL	1102	1102020012	TAKAL PASIR	111				111	
17	SINGKIL	1102	1102020013	SELOK ACEH	42				42	
18	SINGKIL	1102	1102020014	PEA BUMBUNG	20				20	
19	SINGKIL	1102	1102020015	PEMUKA	81				81	

2.4 Input Data Pendukung di Form Validasi

Data Pendukung yang perlu diinput dan divalidasi adalah data Luas Wilayah Desa, Jumlah Penduduk Desa, dan Jumlah Rumah Tangga. Lakukan input data dengan cara *copy-paste* dari Data Mentah Indikator ke *sheet* **Data Pendukung** pada Form Validasi.

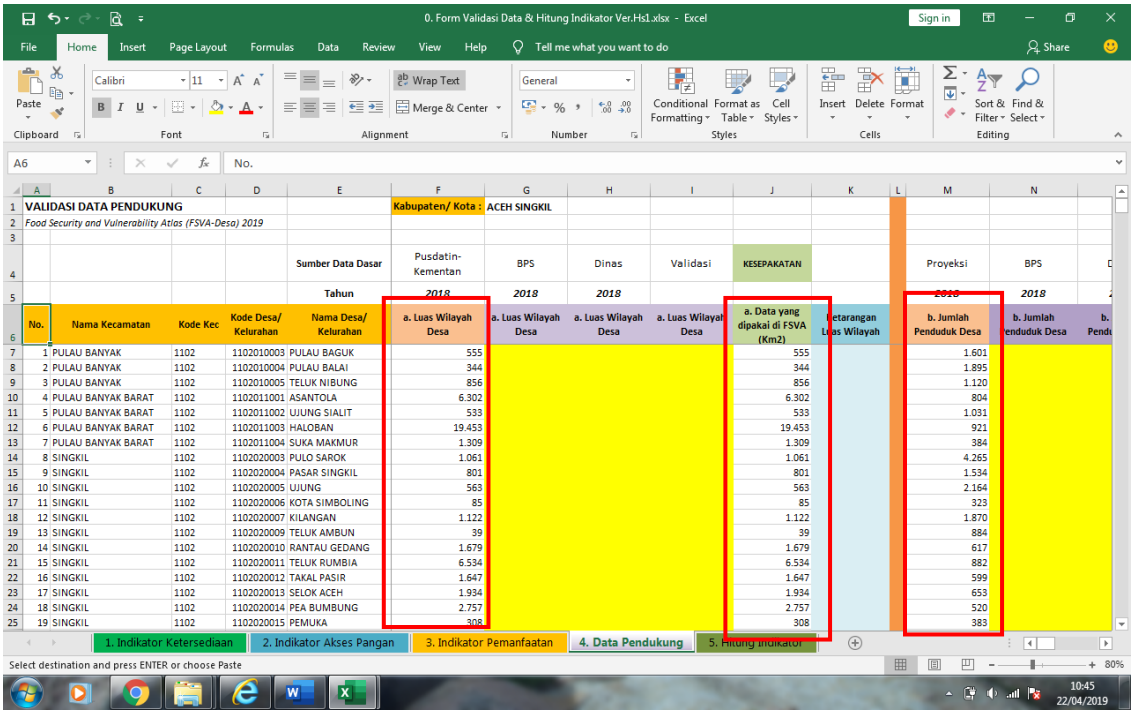


VALIDASI DATA PENDUKUNG — Kabupaten/ Kota : ACEH SINGKIL

Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA-Desa) 2019

No.	Nama Kecamatan	Kode Kec	Kode Desa/ Kelurahan	Nama Desa/ Kelurahan	a. Luas Wilayah Desa	a. Luas Wilayah Desa	a. Luas Wilayah Desa	a. Luas Wilayah Desa	a. Data yang dipakai di FSVA (Km2)	Ketarangan Luas Wilayah	b. Jumlah Penduduk Desa	b. Jumlah Penduduk Desa
				Sumber Data Dasar	Pusdatin-Kementan	BPS	Dinas	Validasi	KESEPAKATAN		Proyeksi	BPS
				Tahun	2018	2018	2018				2018	2018
1	PULAU BANYAK	1102	1102010003	PULAU BAGUK								
2	PULAU BANYAK	1102	1102010004	PULAU BALAI								
3	PULAU BANYAK	1102	1102010005	TELUK NIBUNG								
4	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011001	ASANTOLA								
5	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011002	UJUNG SIALIT								
6	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011003	HALOBAN								
7	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011004	SUKA MAKMUR								
8	SINGKIL	1102	1102020003	PULO SAROK								
9	SINGKIL	1102	1102020004	PASAR SINGKIL								
10	SINGKIL	1102	1102020005	UJUNG								
11	SINGKIL	1102	1102020006	KOTA SIMBOLING								
12	SINGKIL	1102	1102020007	KILANGAN								
13	SINGKIL	1102	1102020009	TELUK AMBUN								
14	SINGKIL	1102	1102020010	RANTAU GEDANG								
15	SINGKIL	1102	1102020011	TELUK RUMBIA								
16	SINGKIL	1102	1102020012	TAKAL PASIR								
17	SINGKIL	1102	1102020013	SELOK ACEH								
18	SINGKIL	1102	1102020014	PEA BUMBUNG								
19	SINGKIL	1102	1102020015	PEMUKA								

Tampilan ***sheet* Data Pendukung** setelah terinput data.



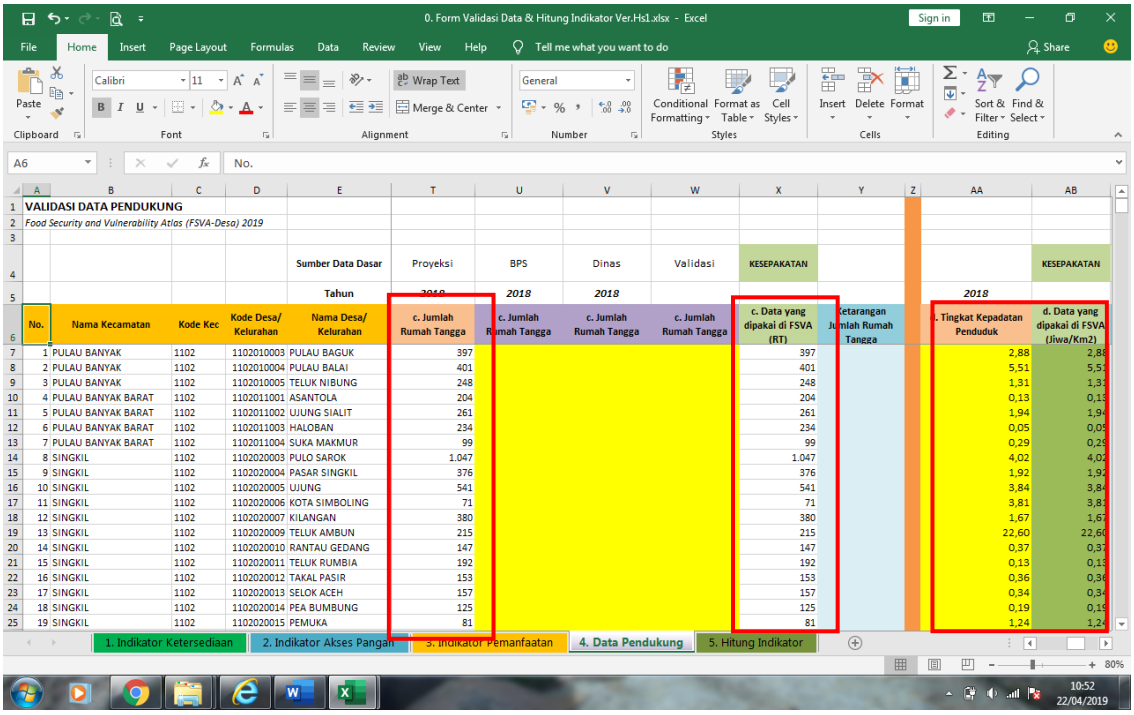
VALIDASI DATA PENDUKUNG

Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA-Desa) 2019

Kabupaten/ Kota : ACEH SINGKIL

No.	Nama Kecamatan	Kode Kec	Kode Desa/ Kelurahan	Nama Desa/ Kelurahan	a. Luas Wilayah Desa (Sumber Data Dasar: Pusdatin-Kementan, Tahun 2018)	a. Luas Wilayah Desa (BPS, 2018)	a. Luas Wilayah Desa (Dinas, 2018)	a. Luas Wilayah Desa (Validasi)	a. Data yang dipakai di FSVA (Km2) (KESEPAKATAN)	Keterangan Luas Wilayah	b. Jumlah Penduduk Desa (Proyeksi, 2018)	b. Jumlah Penduduk Desa (BPS, 2018)	b. Pendu
1	PULAU BANYAK	1102	1102010003	PULAU BAGUK	555				555		1.601		
2	PULAU BANYAK	1102	1102010004	PULAU BALAI	344				344		1.895		
3	PULAU BANYAK	1102	1102010005	TELUK NIBUNG	856				856		1.120		
4	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011001	ASANTOLA	6.302				6.302		804		
5	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011002	UJUNG SIALIT	533				533		1.031		
6	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011003	HALOBAN	19.453				19.453		921		
7	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011004	SUKA MAKMUR	1.309				1.309		384		
8	SINGKIL	1102	1102020003	PULO SAROK	1.061				1.061		4.265		
9	SINGKIL	1102	1102020004	PASAR SINGKIL	801				801		1.534		
10	SINGKIL	1102	1102020005	UJUNG	563				563		2.164		
11	SINGKIL	1102	1102020006	KOTA SIMBOLING	85				85		323		
12	SINGKIL	1102	1102020007	KILANGAN	1.122				1.122		1.870		
13	SINGKIL	1102	1102020009	TELUK AMBUN	39				39		884		
14	SINGKIL	1102	1102020010	RANTAU GEDANG	1.679				1.679		617		
15	SINGKIL	1102	1102020011	TELUK RUMBIA	6.534				6.534		882		
16	SINGKIL	1102	1102020012	TAKAL PASIR	1.647				1.647		599		
17	SINGKIL	1102	1102020013	SELOK ACEH	1.934				1.934		653		
18	SINGKIL	1102	1102020014	PEA BUMBUNG	2.757				2.757		520		
19	SINGKIL	1102	1102020015	PEMUKA	308				308		383		

Setelah **Data Pendukung** terinput, maka **Tingkat Kepadatan Penduduk Desa** akan muncul otomatis seperti gambar berikut:

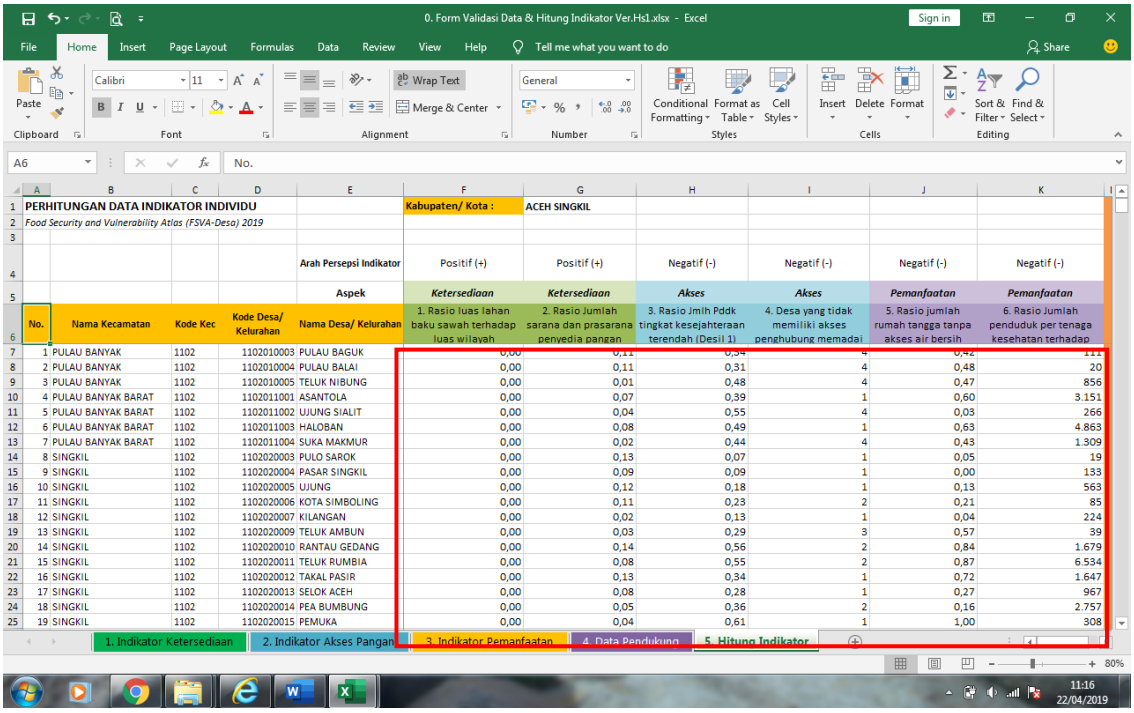


VALIDASI DATA PENDUKUNG

Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA-Desa) 2019

No.	Nama Kecamatan	Kode Kec	Kode Desa/ Kelurahan	Nama Desa/ Kelurahan	c. Jumlah Rumah Tangga (Sumber Data Dasar: Proyeksi, Tahun 2018)	c. Jumlah Rumah Tangga (BPS, 2018)	c. Jumlah Rumah Tangga (Dinas, 2018)	c. Jumlah Rumah Tangga (Validasi)	c. Data yang dipakai di FSVA (RT) (KESEPAKATAN)	Keterangan Jumlah Rumah Tangga	c. Tingkat Kepadatan Penduduk (2018)	d. Data yang dipakai di FSVA (Jiwa/Km2) (KESEPAKATAN)
1	PULAU BANYAK	1102	1102010003	PULAU BAGUK	397				397		2,88	2,88
2	PULAU BANYAK	1102	1102010004	PULAU BALAI	401				401		5,51	5,51
3	PULAU BANYAK	1102	1102010005	TELUK NIBUNG	248				248		1,31	1,31
4	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011001	ASANTOLA	204				204		0,13	0,13
5	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011002	UJUNG SIALIT	261				261		1,94	1,94
6	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011003	HALOBAN	234				234		0,05	0,05
7	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011004	SUKA MAKMUR	99				99		0,29	0,29
8	SINGKIL	1102	1102020003	PULO SAROK	1.047				1.047		4,02	4,02
9	SINGKIL	1102	1102020004	PASAR SINGKIL	376				376		1,92	1,92
10	SINGKIL	1102	1102020005	UJUNG	541				541		3,84	3,84
11	SINGKIL	1102	1102020006	KOTA SIMBOLING	71				71		3,81	3,81
12	SINGKIL	1102	1102020007	KILANGAN	380				380		1,67	1,67
13	SINGKIL	1102	1102020009	TELUK AMBUN	215				215		22,60	22,60
14	SINGKIL	1102	1102020010	RANTAU GEDANG	147				147		0,37	0,37
15	SINGKIL	1102	1102020011	TELUK RUMBIA	192				192		0,13	0,13
16	SINGKIL	1102	1102020012	TAKAL PASIR	153				153		0,36	0,36
17	SINGKIL	1102	1102020013	SELOK ACEH	157				157		0,34	0,34
18	SINGKIL	1102	1102020014	PEA BUMBUNG	125				125		0,19	0,19
19	SINGKIL	1102	1102020015	PEMUKA	81				81		1,24	1,24

Jika input untuk data mentah indikator dan data pendukung sudah dilakukan, pindahkan kursor ke *sheet* **Hitung Indikator**. Data-data indikator yang sudah dihitung akan ditampilkan pada ***sheet*** ini.



PERHITUNGAN DATA INDIKATOR INDIVIDU

Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA-Desa) 2019

Kabupaten/ Kota : ACEH SINGKIL

No.	Nama Kecamatan	Kode Kec	Kode Desa/ Kelurahan	Nama Desa/ Kelurahan	1. Rasio luas lahan baku sawah terhadap luas wilayah	2. Rasio Jumlah sarana dan prasarana penyedia pangan	3. Rasio Jmlh Pddk tingkat kesejahteraan terendah (Desil 1)	4. Desa yang tidak memiliki akses penghubung memadai	5. Rasio jumlah rumah tangga tanpa akses air bersih	6. Rasio Jumlah penduduk per tenaga kesehatan terhadap
				Arah Persepsi Indikator	Positif (+)	Positif (+)	Negatif (-)	Negatif (-)	Negatif (-)	Negatif (-)
				Aspek	*Ketersediaan*	*Ketersediaan*	*Akses*	*Akses*	*Pemanfaatan*	*Pemanfaatan*
1	PULAU BANYAK	1102	1102010003	PULAU BAGUK	0,00	0,11	0,34	4	0,42	111
2	PULAU BANYAK	1102	1102010004	PULAU BALAI	0,00	0,11	0,31	4	0,48	20
3	PULAU BANYAK	1102	1102010005	TELUK NIBUNG	0,00	0,01	0,48	4	0,47	856
4	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011001	ASANTOLA	0,00	0,07	0,39	1	0,60	3.151
5	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011002	UJUNG SIALIT	0,00	0,04	0,55	4	0,03	266
6	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011003	HALOBAN	0,00	0,08	0,49	1	0,63	4.863
7	PULAU BANYAK BARAT	1102	1102011004	SUKA MAKMUR	0,00	0,02	0,44	4	0,43	1.309
8	SINGKIL	1102	1102020003	PULO SAROK	0,00	0,13	0,07	1	0,05	19
9	SINGKIL	1102	1102020004	PASAR SINGKIL	0,00	0,09	0,09	1	0,00	133
10	SINGKIL	1102	1102020005	UJUNG	0,00	0,12	0,18	1	0,13	563
11	SINGKIL	1102	1102020006	KOTA SIMBOLING	0,00	0,11	0,23	2	0,21	85
12	SINGKIL	1102	1102020007	KILANGAN	0,00	0,02	0,13	1	0,04	224
13	SINGKIL	1102	1102020009	TELUK AMBUN	0,00	0,03	0,29	3	0,57	39
14	SINGKIL	1102	1102020010	RANTAU GEDANG	0,00	0,14	0,56	2	0,84	1.679
15	SINGKIL	1102	1102020011	TELUK RUMBIA	0,00	0,08	0,55	2	0,87	6.534
16	SINGKIL	1102	1102020012	TAKAL PASIR	0,00	0,13	0,34	1	0,72	1.647
17	SINGKIL	1102	1102020013	SELOK ACEH	0,00	0,08	0,28	1	0,27	967
18	SINGKIL	1102	1102020014	PEA BUMBUNG	0,00	0,05	0,36	2	0,16	2.757
19	SINGKIL	1102	1102020015	PEMUKA	0,00	0,04	0,61	1	1,00	308

Cek terlebih dahulu data-data indikator tersebut apakah *cell* sudah terisi semua apa belum. Jika ada *cell* yang kosong, silahkan lakukan penyesuaian data tersebut dengan menggunakan data indikator desa induk.

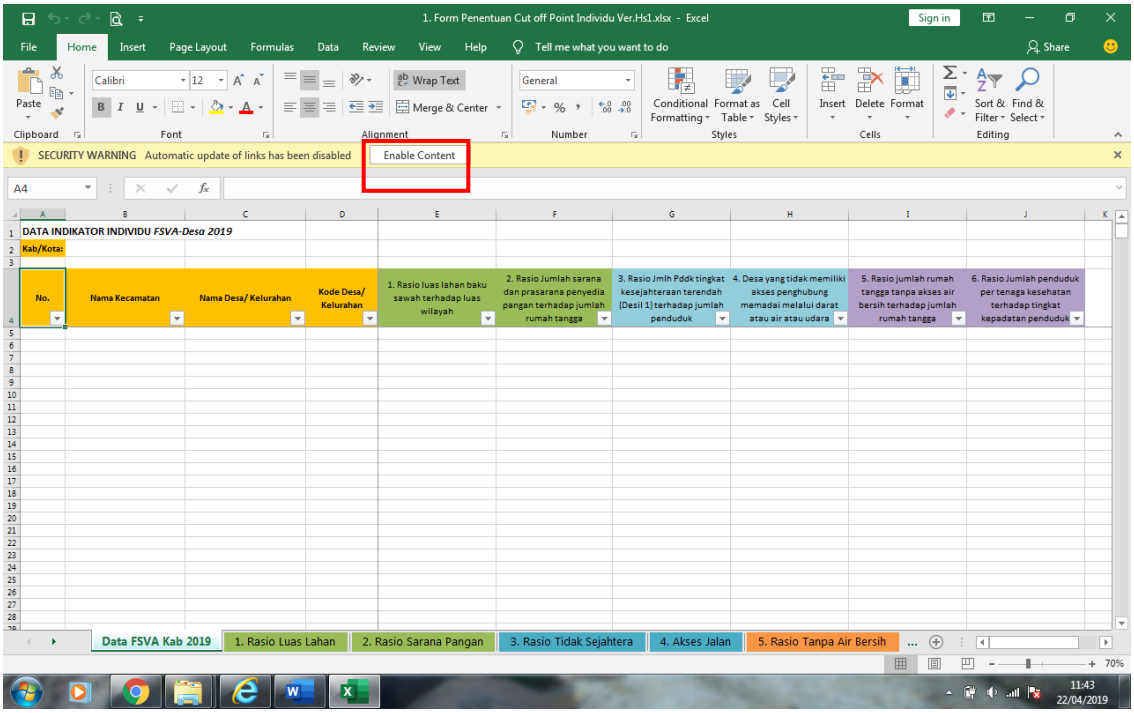
Cell kosong atau #N/A pada *sheet* **Hitung Indikator** terjadi karena masih ada data-data mentah yang belum lengkap atau memang tidak tersedia datanya.

Setelah dilakukan penyesuaian data pada *cell* kosong atau #N/A, lakukan **Save** pada **0.Form Validasi Data & Hitung Indikator Ver.Hs1,** kemudian tutup Form Validasi tersebut sebelum melanjutkan langkah analisis pada Form berikutnya.

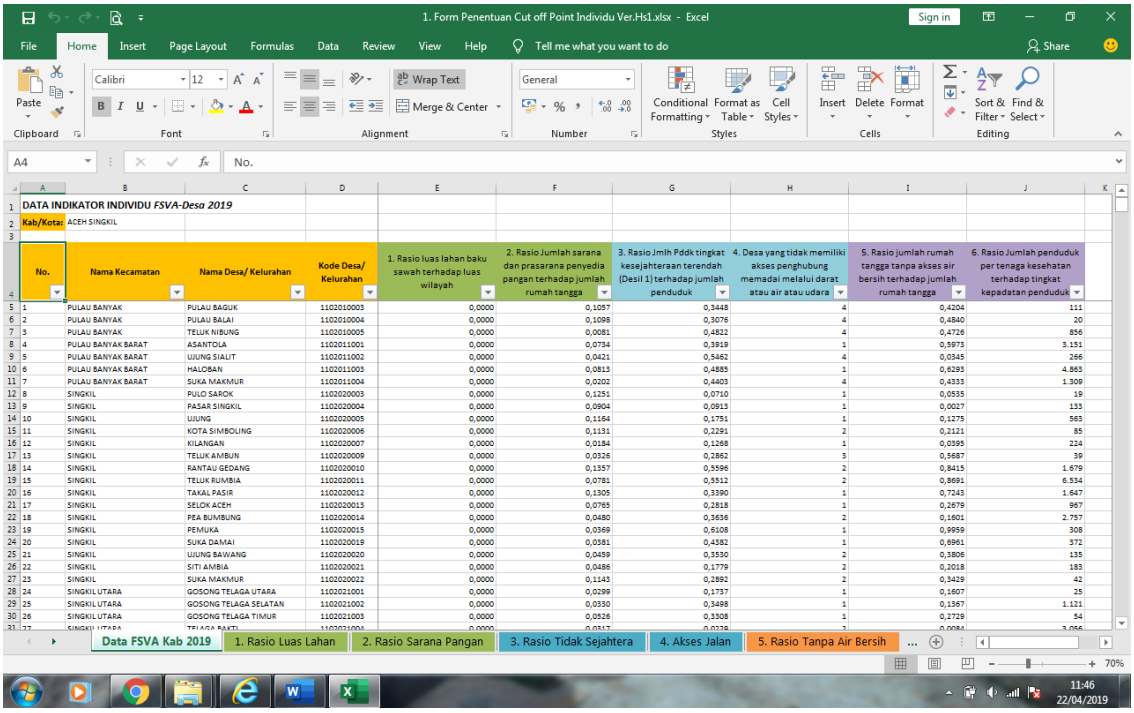
2.5 Penentuan *Cut Off Point* Indikator Individu

Setelah mempersiapkan enam data indikator individu yang digunakan dalam analisis FSVA Kabupaten, langkah selanjutnya adalah menentukan *cut off point* (titik potong) untuk masing-masing indikator individu.

Buka **1.Form Penentuan Cut off Point Individu Ver.Hs1** untuk melakukan proses perhitungan *cut off point.* Titik potong yang digunakan untuk mengelompokkan data kedalam enam kategori adalah titik potong 15%, 30%, 50%, 70% dan 85%. Setelah dibuka form tersebut maka akan terlihat tampilan seperti dibawah:

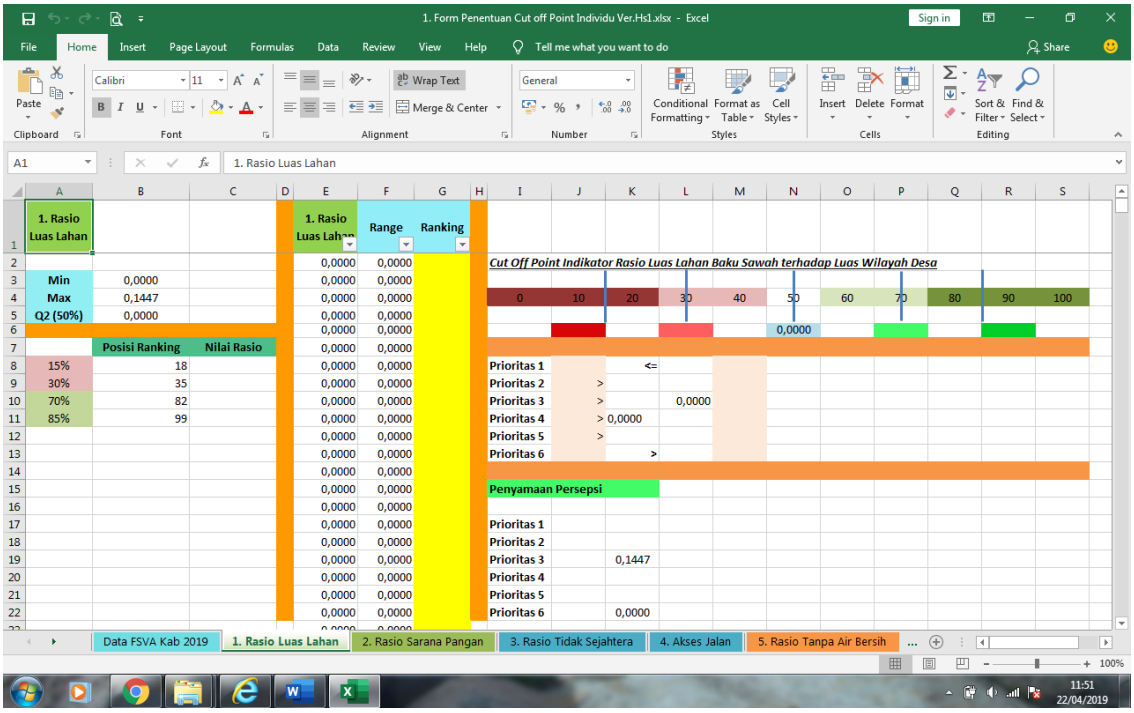


Jika muncul tampilan "Enable Content" pada form, maka klik "Enable Content" untuk melanjutkan proses pada tahap berikutnya. Sehingga tampilan form seperti berikut:

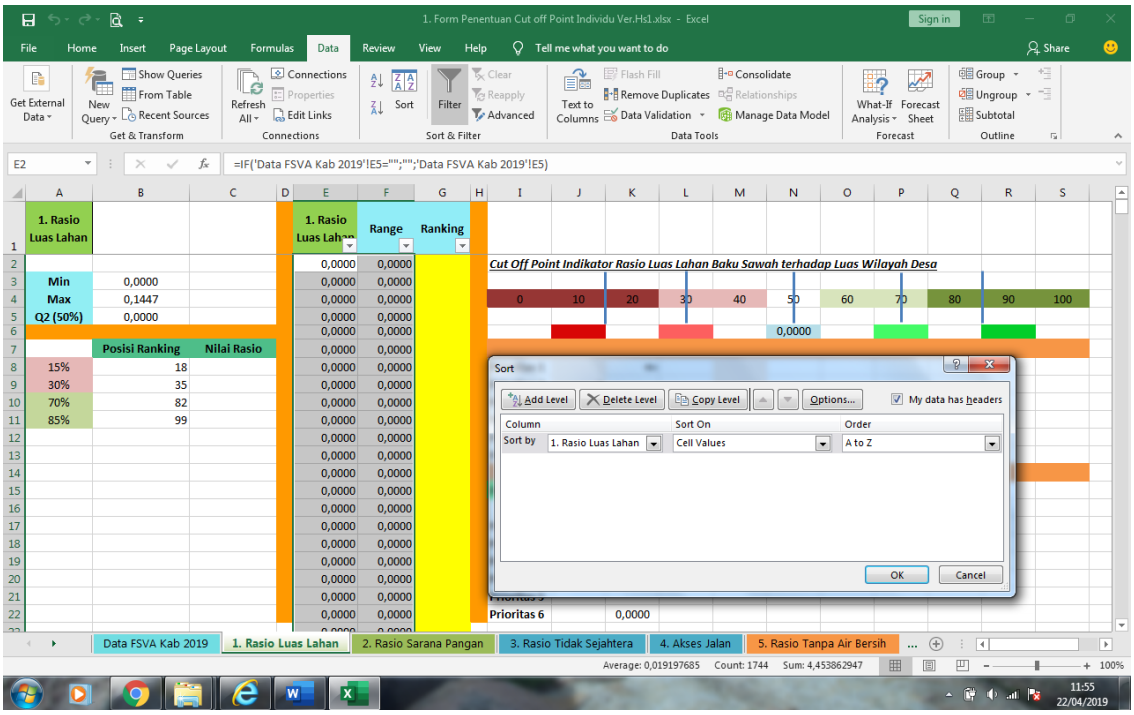


➢ Menentukan *cut off point* Indikator (Arah Persepsi Positif)

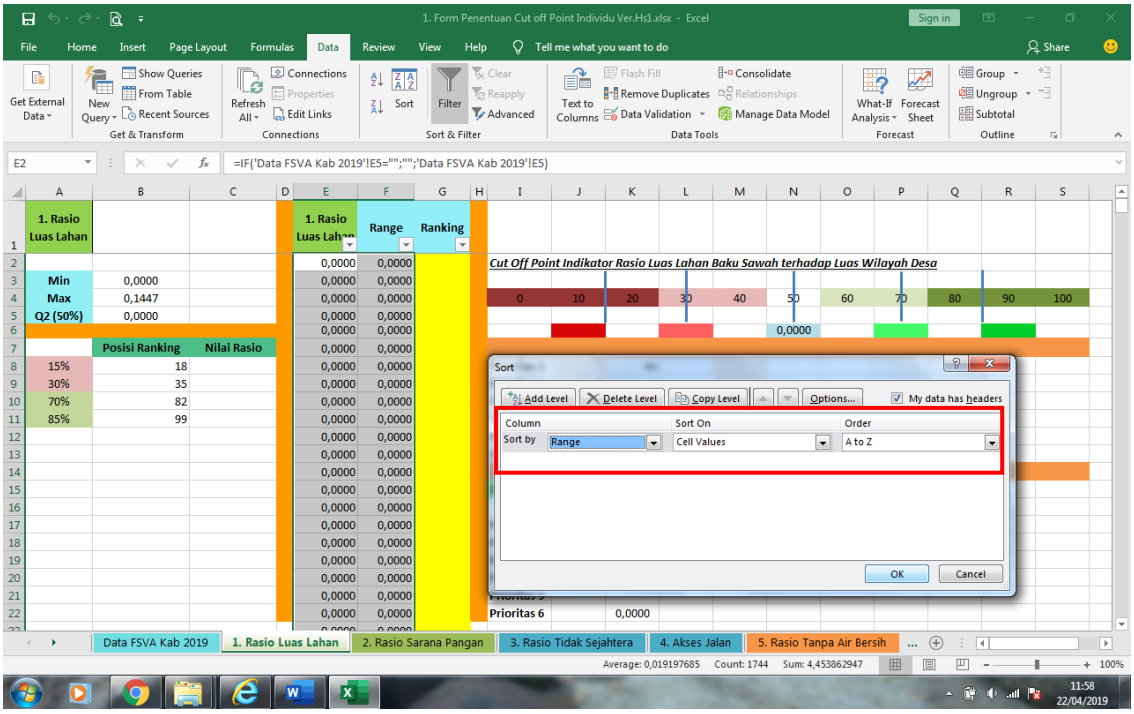
Geser kursor ke *sheet* **Rasio Luas Lahan** untuk memulai proses penghitungan *cut off point* pada indikator rasio luas lahan. Tampilan awal seperti gambar dibawah ini:



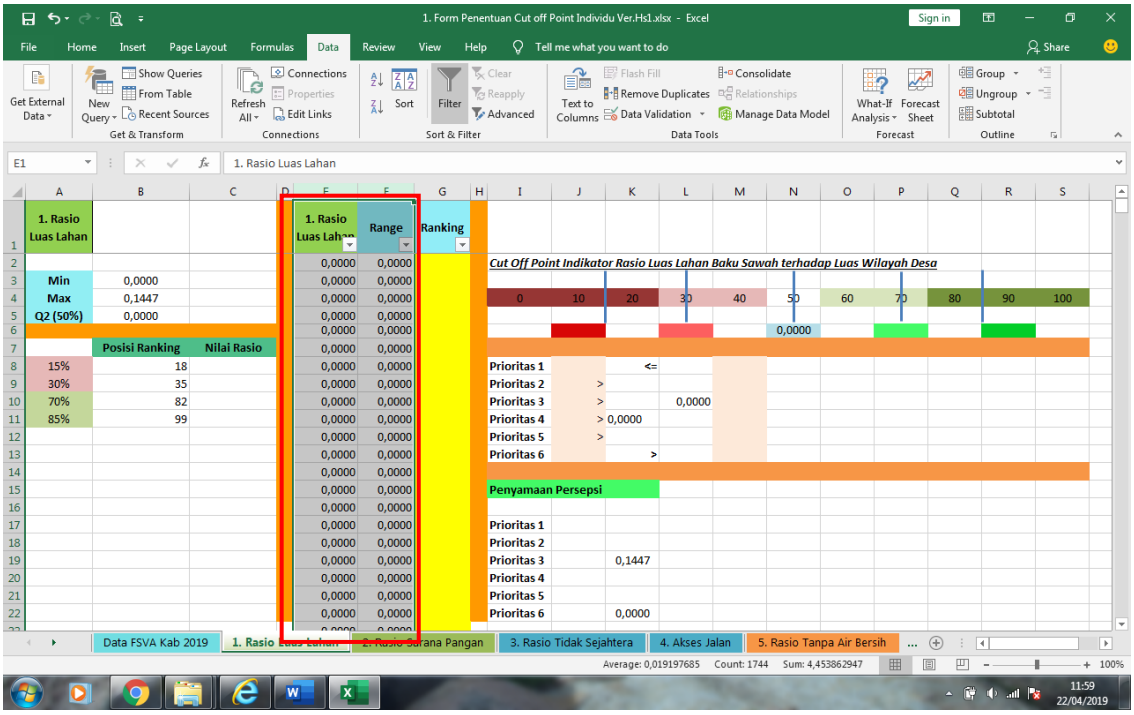
Kemudian blok **kolom E** (Rasio Luas Lahan) dan **kolom F** (Range), lalu klik **Data**, lalu pilih **Sort** sehingga muncul tampilan berikut:



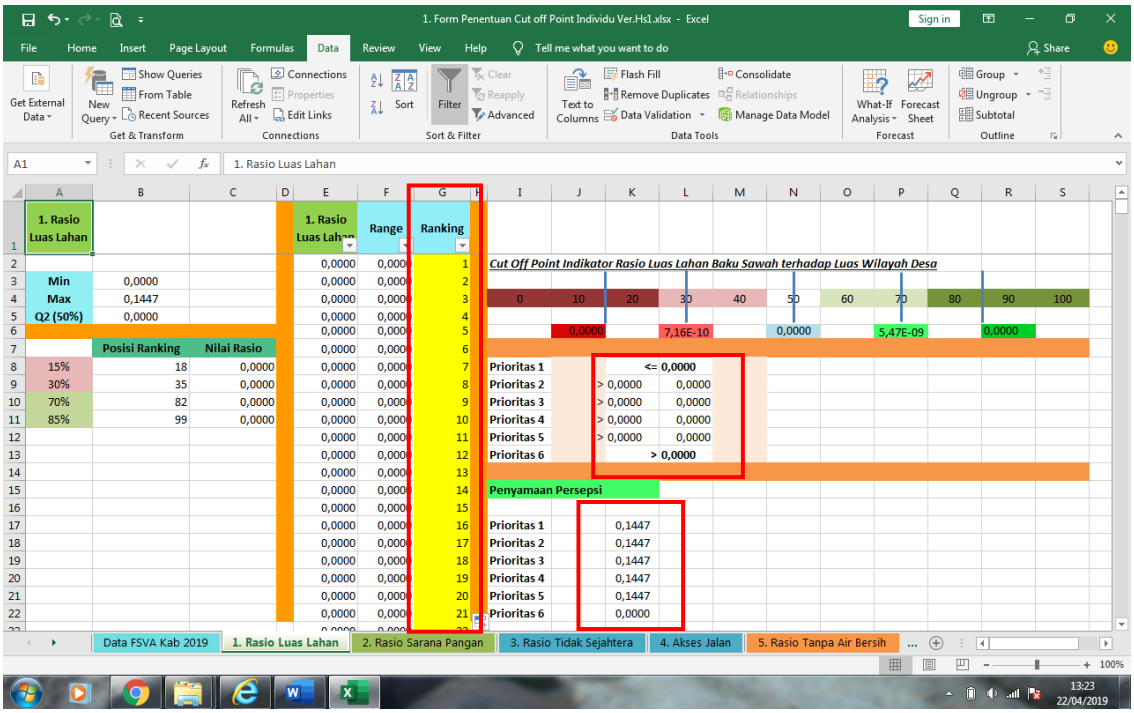
Kemudian ganti **Sort by** menjadi *Range*, dan pastikan **Order** adalah *A to Z*, lalu klik OK seperti tampilan dibawah:



Lalu akan muncul tampilan seperti dibawah ini:



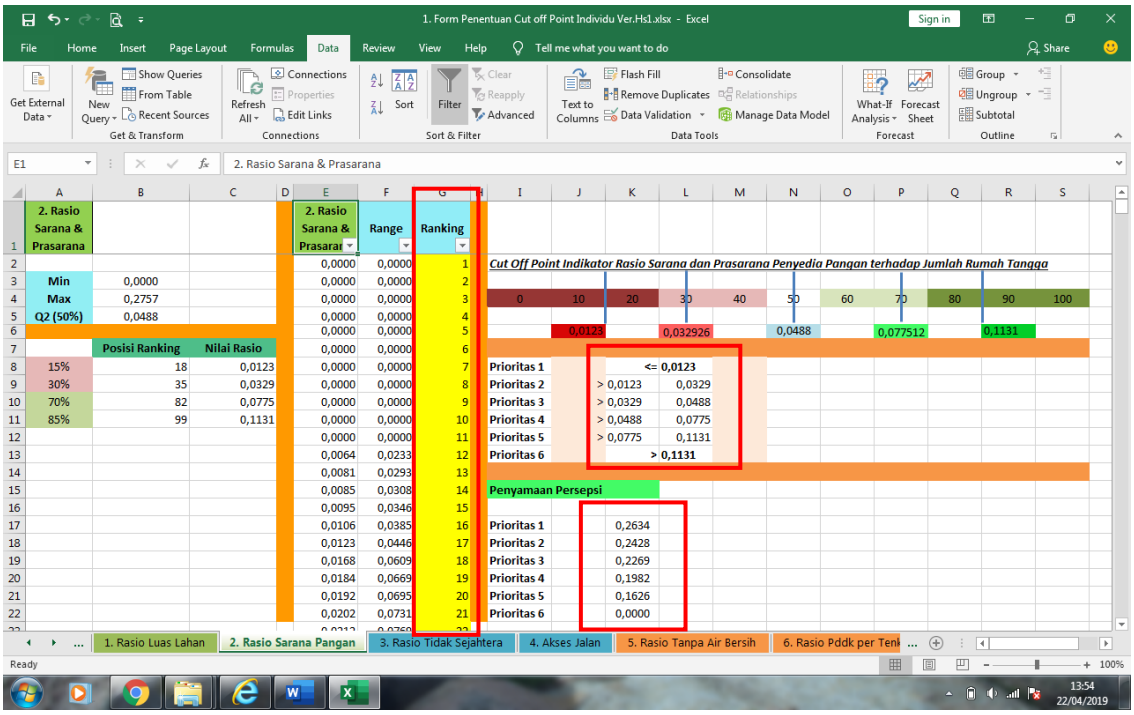
Setelah terlihat urut dari nilai 0,000 sampai 1,000 pada **kolom Range**, maka isi **kolom Ranking** dari atas dengan nilai 1,2,3,.. dan seterusnya sampai data terakhir. Sehingga tampilan akan berubah seperti gambar dibawah:



Pada gambar diatas terlihat besaran nilai pada masing-masing titik potong. Sehingga nilai titik potong inilah yang akan dijadikan sebagai batasan selang pada masing-masing prioritas.

Terlihat juga ada penyamaan persepsi titik potong pada indikator ini dari arah positif menjadi negatif. Penyamaan persepsi titik potong dilakukan untuk menyamakan arah persepsi dengan keempat indikator lain yang bersifat negatif. Penyamaan persepsi titik potong ini digunakan untuk kepentingan penentuan *cut off point* (titik potong) indeks komposit.

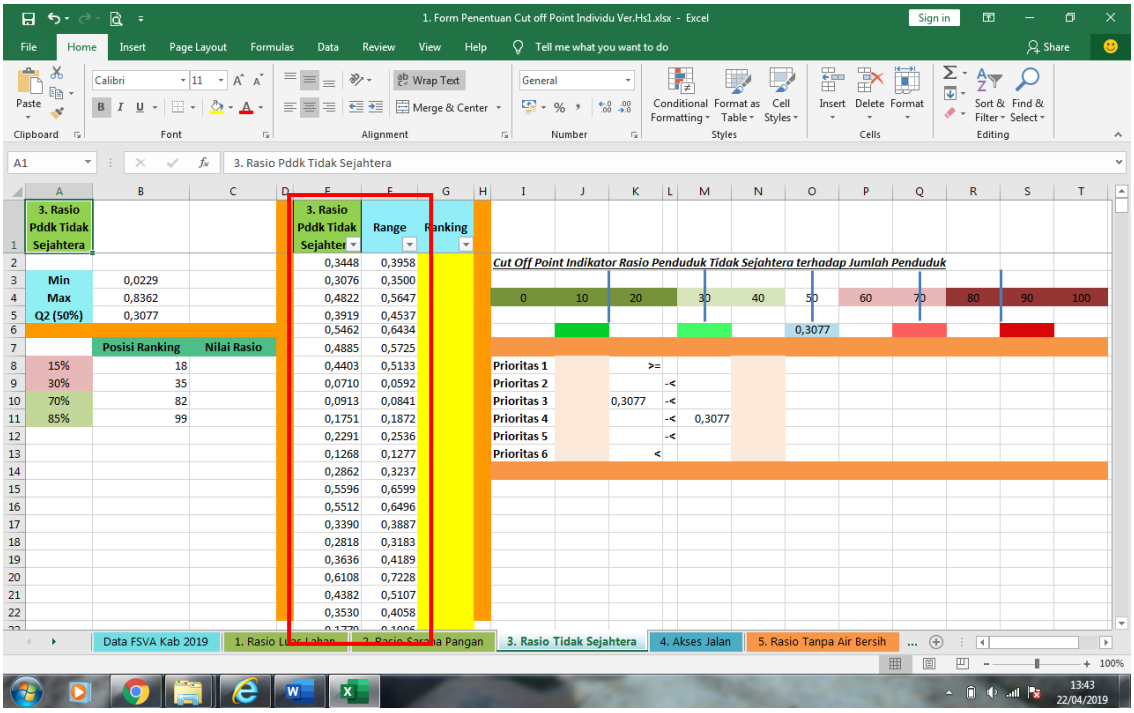
Setelah semua *cell* terlihat terisi, maka lakukan langkah yang sama untuk *sheet* berikutnya **Rasio Sarana Pangan**. Indikator ini mempunyai arah persepsi yang sama (arah positif) dengan **indikator Rasio Luas Lahan**. Sehingga titik potong pada indikator ini juga perlu disamakan arah persepsinya dan tampilan akan muncul seperti gambar dibawah:



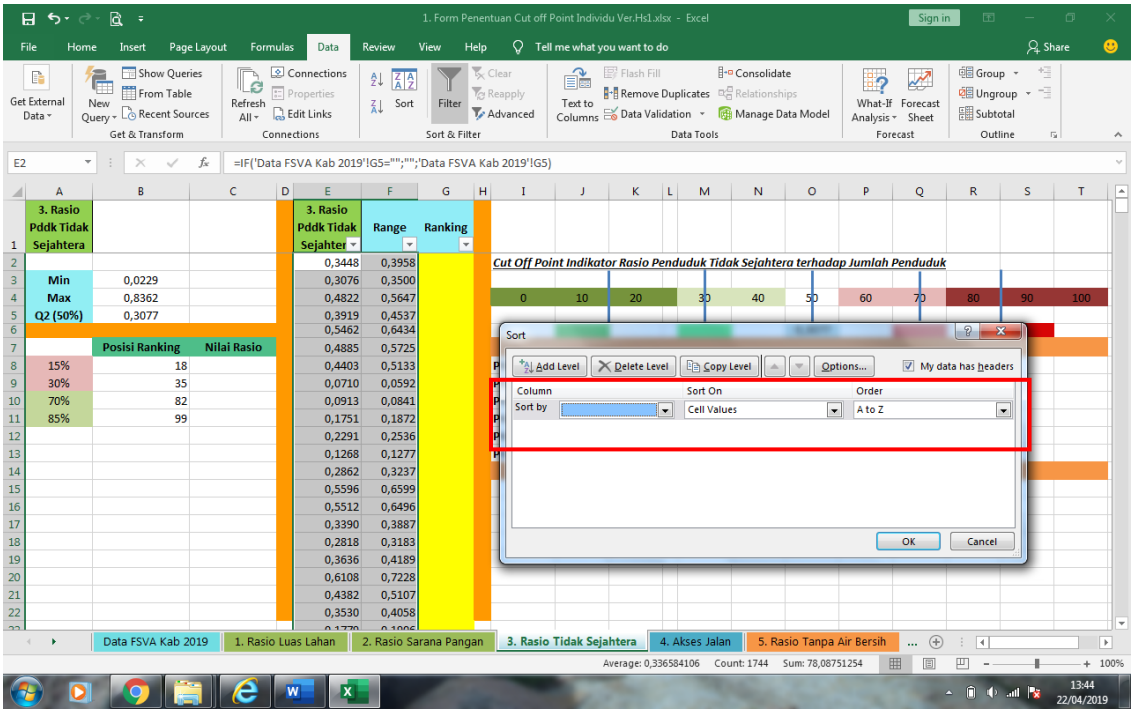
➢ Menentukan *cut off point* Indikator (Arah Persepsi Negatif)

Ada empat indikator yang mempunyai arah persepsi negatif yaitu **Rasio Tidak Sejahtera**, **Akses Jalan**, **Rasio Tanpa Air Bersih**, dan **Rasio Penduduk per Tenkes**.

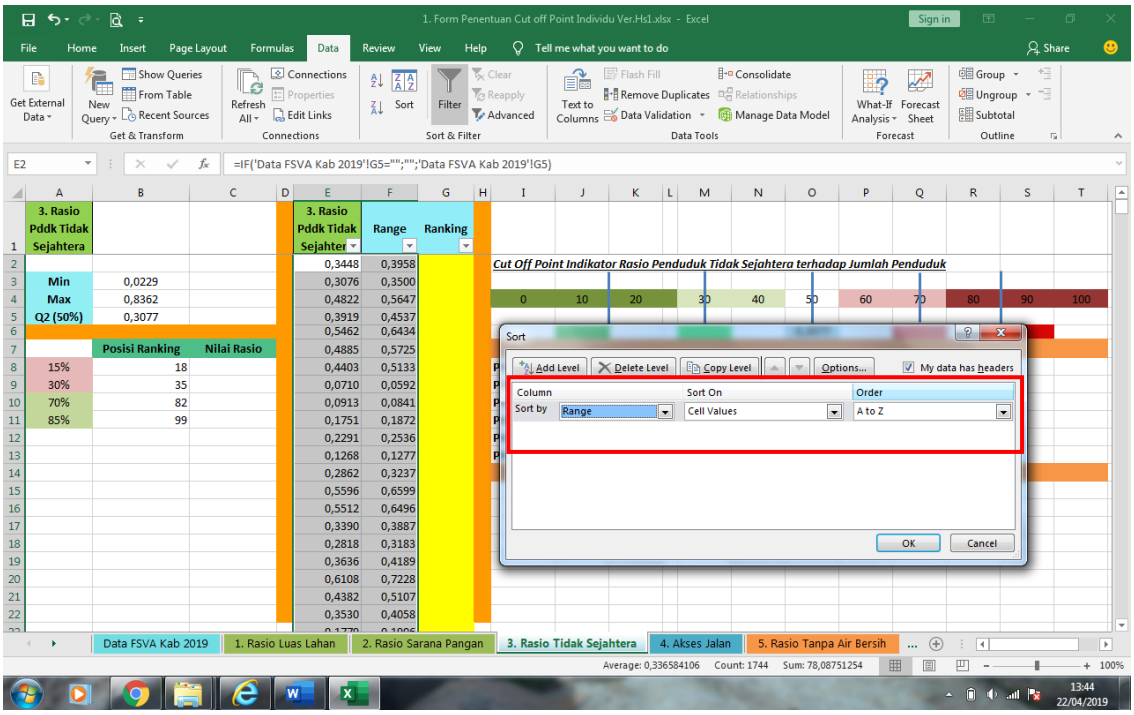
Geser kursor ke *sheet* **Rasio Tidak Sejahtera** untuk memulai proses penghitungan *cut off point* pada indikator Rasio Tidak Sejahtera. Tampilan awal seperti gambar dibawah ini:



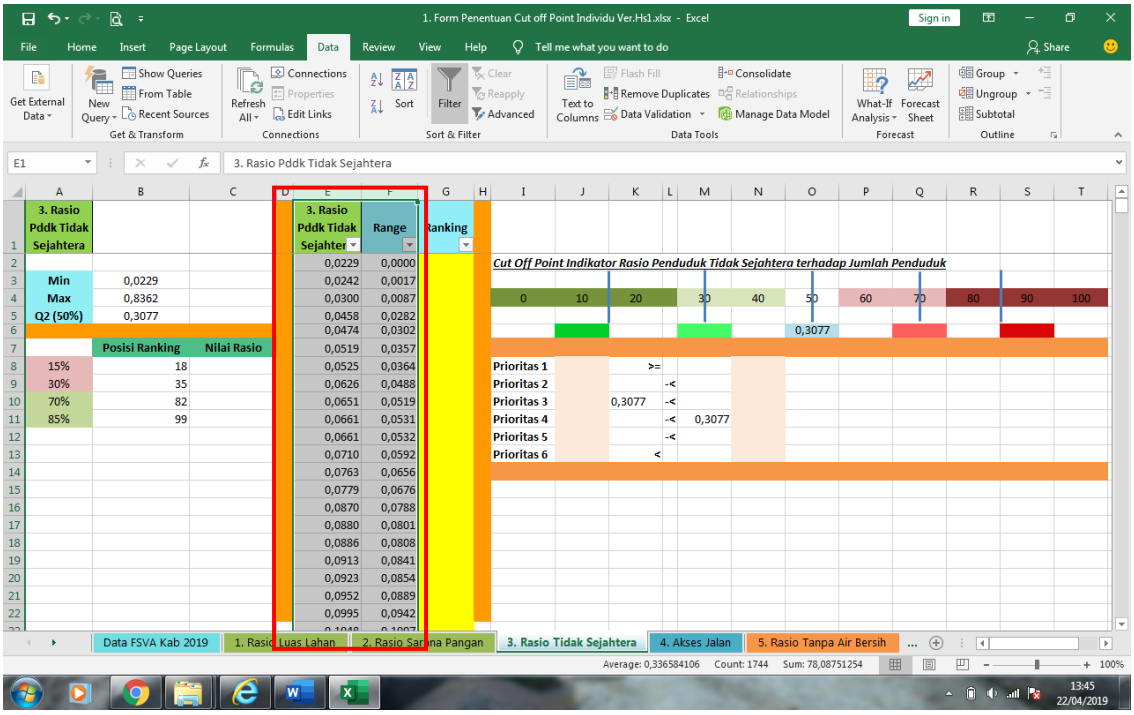
Kemudian blok **kolom E** (Rasio Pddk Tidak Sejahtera) dan **kolom F** (Range), lalu klik **Data**, lalu pilih **Sort** sehingga muncul tampilan berikut:



Kemudian ganti **Sort by** menjadi *Range*, dan pastikan **Order** adalah *A to Z*, lalu klik OK seperti tampilan dibawah:

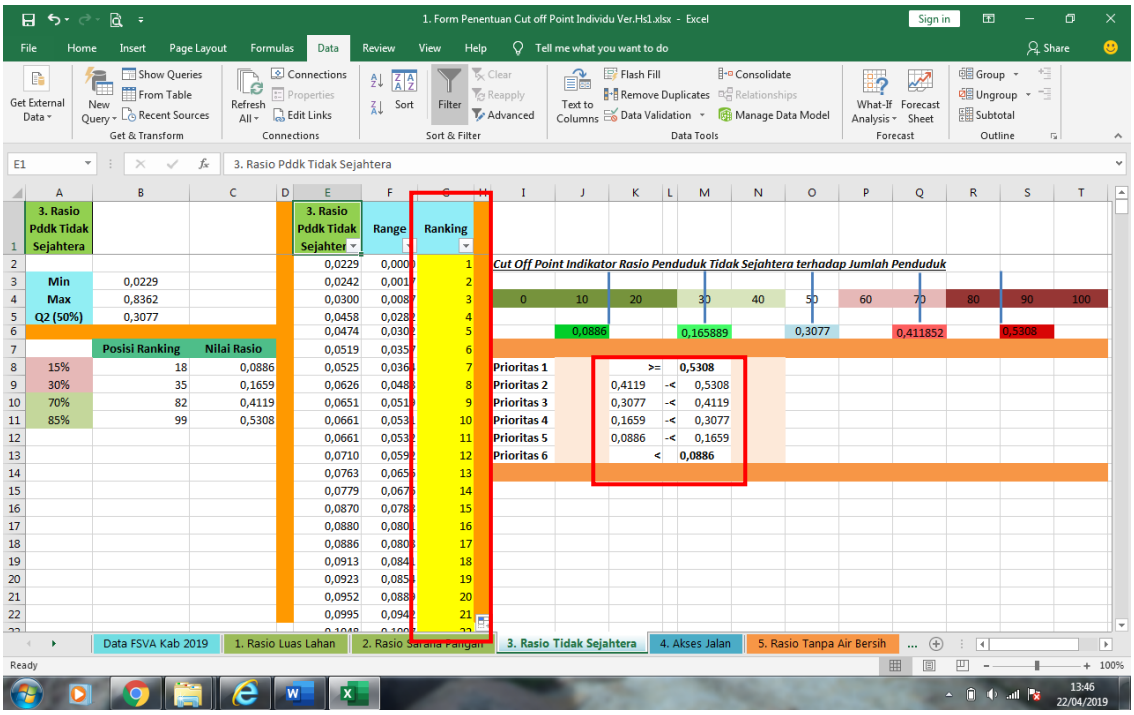


Lalu akan muncul tampilan seperti dibawah ini:



Setelah terlihat urut dari nilai 0,000 sampai 1,000 pada **kolom Range**, maka isi **kolom Ranking** dari atas dengan nilai 1,2,3,.. dan

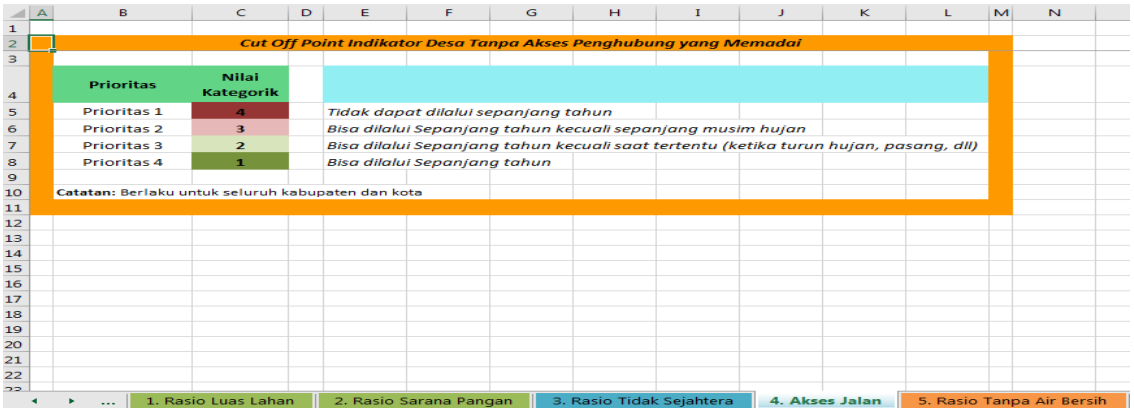
seterusnya sampai data terakhir. Sehingga tampilan akan berubah seperti gambar dibawah:



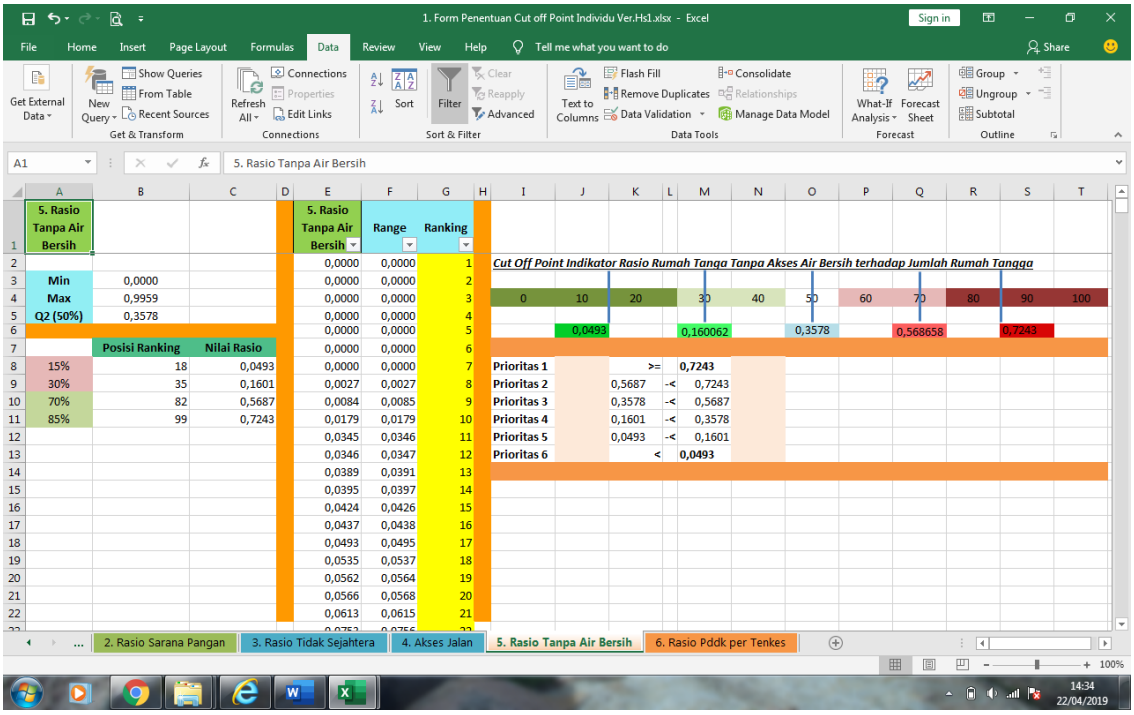
Pada gambar diatas terlihat besaran nilai pada masing-masing titik potong. Sehingga nilai titik potong inilah yang akan dijadikan sebagai Batasan selang pada masing-masing Prioritas. Titik potong ini juga digunakan untuk kepentingan penentuan *cut off point* (titik potong) indeks komposit.

Setelah semua *cell* terlihat terisi, kecuali **Akses Jalan** maka lakukan langkah yang sama untuk *sheet* berikutnya **Rasio Tanpa Air Bersih** dan **Rasio Pddk per Tenkes.** Sehingga tampilan s*heet* akan muncul seperti gambar berikut:

Tampilan *sheet* **Akses Jalan;**



Tampilan *sheet* **Rasio Tanpa Air Bersih;**



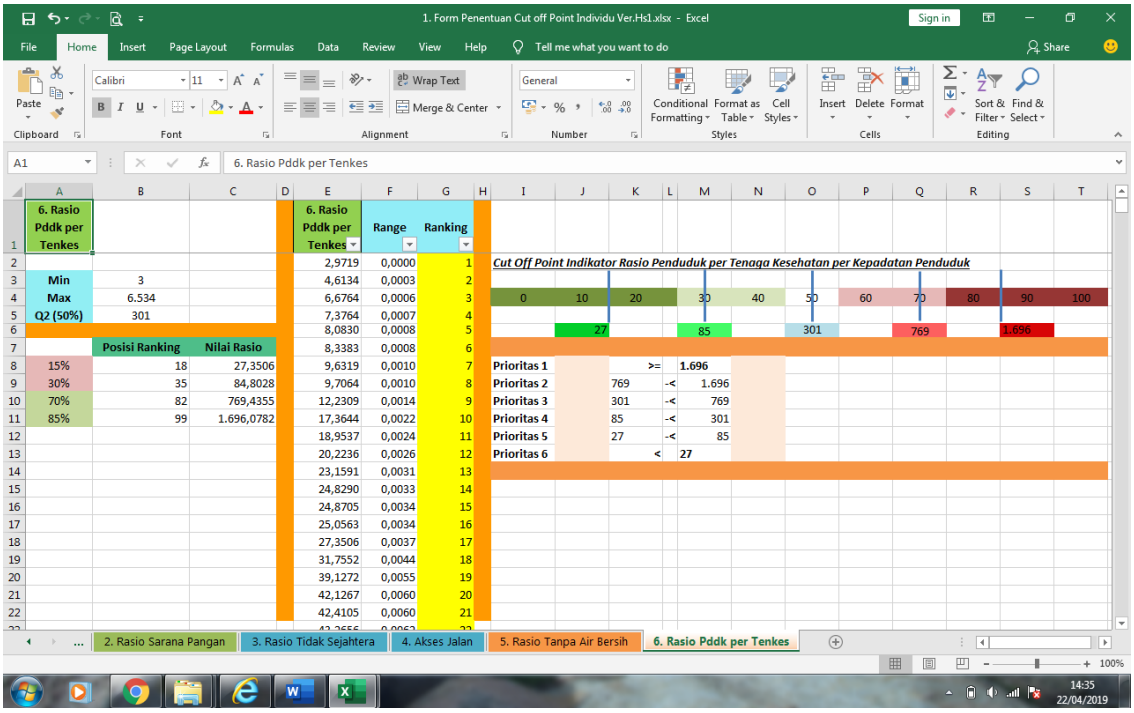
5. Rasio Tanpa Air Bersih			5. Rasio Tanpa Air Bersih	Range	Ranking
			0,0000	0,0000	1
Min	0,0000		0,0000	0,0000	2
Max	0,9959		0,0000	0,0000	3
Q2 (50%)	0,3578		0,0000	0,0000	4
			0,0000	0,0000	5
	Posisi Ranking	Nilai Rasio	0,0000	0,0000	6
15%	18	0,0493	0,0000	0,0000	7
30%	35	0,1601	0,0027	0,0027	8
70%	82	0,5687	0,0084	0,0085	9
85%	99	0,7243	0,0179	0,0179	10
			0,0345	0,0346	11
			0,0346	0,0347	12
			0,0389	0,0391	13
			0,0395	0,0397	14
			0,0424	0,0426	15
			0,0437	0,0438	16
			0,0493	0,0495	17
			0,0535	0,0537	18
			0,0562	0,0564	19
			0,0566	0,0568	20
			0,0613	0,0615	21

Cut Off Point Indikator Rasio Rumah Tanga Tanpa Akses Air Bersih terhadap Jumlah Rumah Tangga

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	0,0493		0,160062		0,3578		0,568658		0,7243	

Prioritas 1		>=	0,7243
Prioritas 2	0,5687	-<	0,7243
Prioritas 3	0,3578	-<	0,5687
Prioritas 4	0,1601	-<	0,3578
Prioritas 5	0,0493	-<	0,1601
Prioritas 6		<	0,0493

Tampilan *sheet* **Rasio Pddk per Tenkes**;



6. Rasio Pddk per Tenkes			6. Rasio Pddk per Tenkes	Range	Ranking
			2,9719	0,0000	1
Min	3		4,6134	0,0003	2
Max	6.534		6,6764	0,0006	3
Q2 (50%)	301		7,3764	0,0007	4
			8,0830	0,0008	5
	Posisi Ranking	Nilai Rasio	8,3383	0,0008	6
15%	18	27,3506	9,6319	0,0010	7
30%	35	84,8028	9,7064	0,0010	8
70%	82	769,4355	12,2309	0,0014	9
85%	99	1.696,0782	17,3644	0,0022	10
			18,9537	0,0024	11
			20,2236	0,0026	12
			23,1591	0,0031	13
			24,8290	0,0033	14
			24,8705	0,0034	15
			25,0563	0,0034	16
			27,3506	0,0037	17
			31,7552	0,0044	18
			39,1272	0,0055	19
			42,1267	0,0060	20
			42,4105	0,0060	21

Cut Off Point Indikator Rasio Penduduk per Tenaga Kesehatan per Kepadatan Penduduk

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	27		85		301		769		1.696	

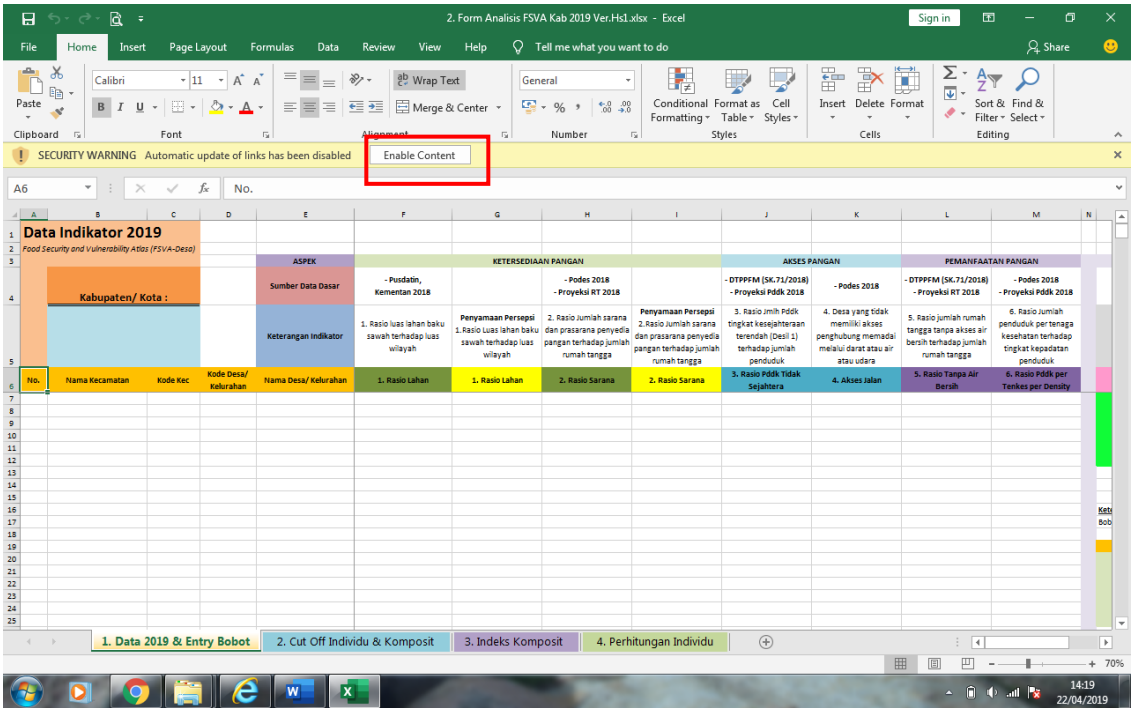
Prioritas 1		>=	1.696
Prioritas 2	769	-<	1.696
Prioritas 3	301	-<	769
Prioritas 4	85	-<	301
Prioritas 5	27	-<	85
Prioritas 6		<	27

Setelah selesai, lakukan **Save** pada **1.Form Penentuan Cut off Point Individu Ver.Hs1,** kemudian tutup Form tersebut untuk melakukan tahapan analisis selanjutnya.

2.6 Penyamaan Persepsi Data Indikator dan Entry Bobot

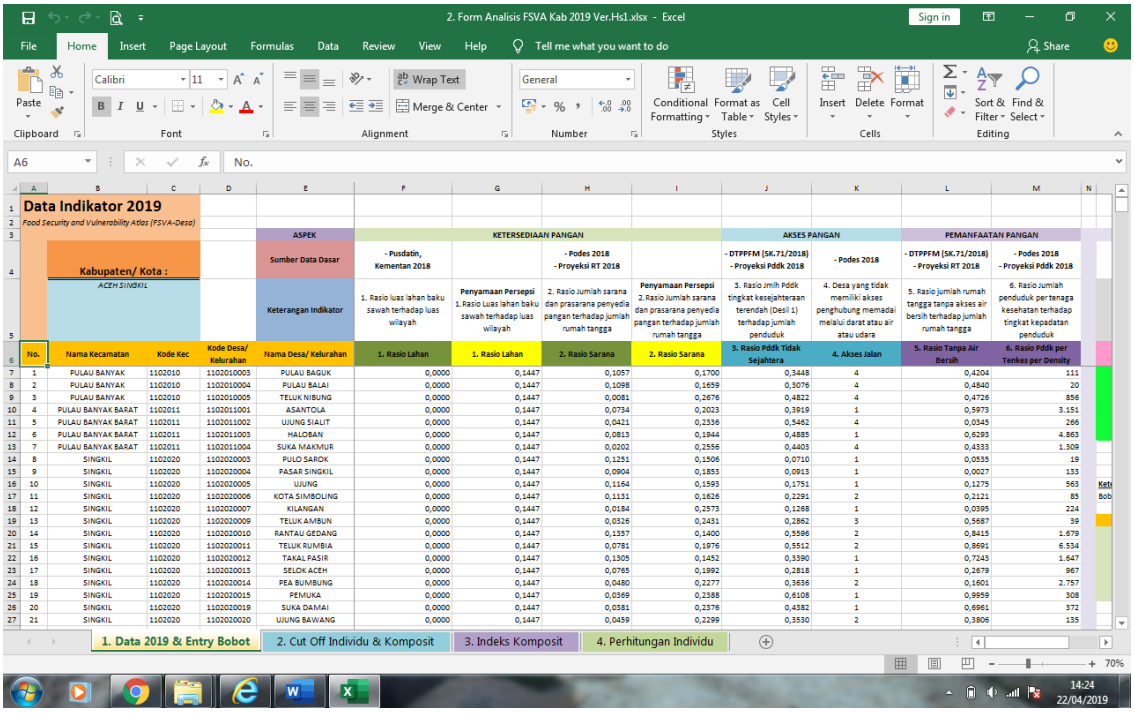
Setelah penentuan *cut off point* indikator individu dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan persamaan persepsi untuk **data** indikator pada **Rasio Luas Lahan** dan **Rasio Sarana Pangan**.

Buka **2.Form Analisis FSVA Kab 2019 Ver.Hs1** untuk melakukan proses penyamaan persepsi untuk kedua indikator tersebut.

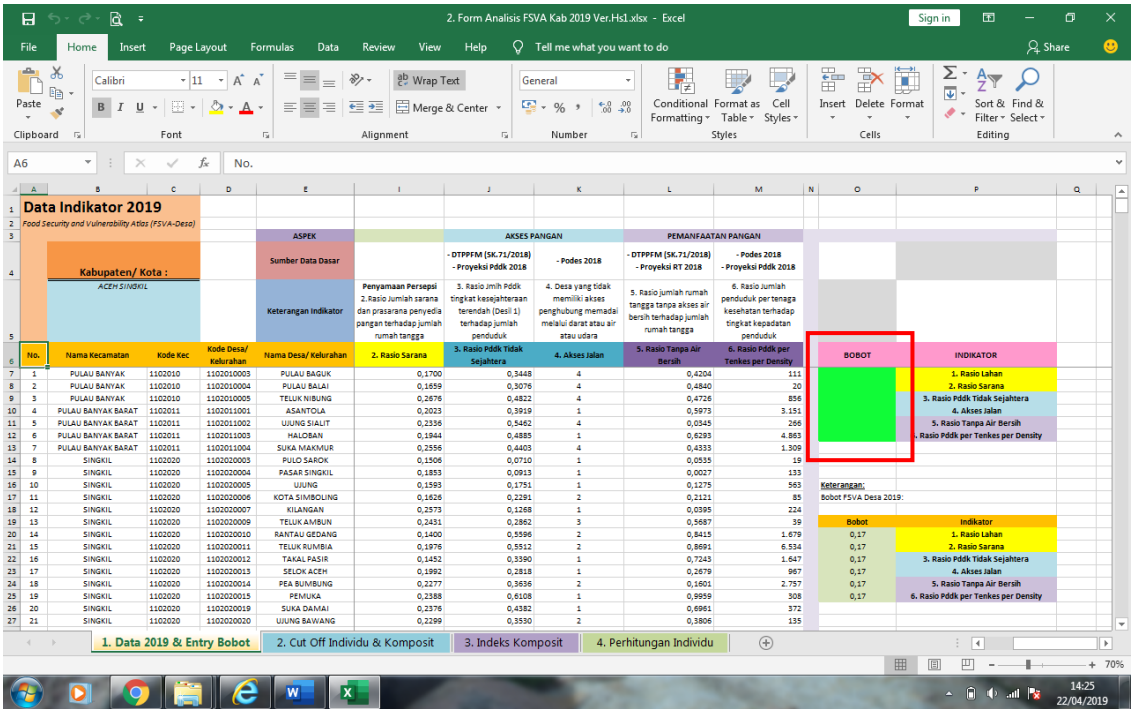


Jika muncul tampilan seperti diatas, lakukan klik pada "Enable Content" untuk memulai proses selanjutnya. Terlihat ada tambahan kolom berwana kuning untuk Rasio Lahan dan Rasio Sarana. Kolom tersebut digunakan untuk menyimpan data hasil persamaan arah persepsi.

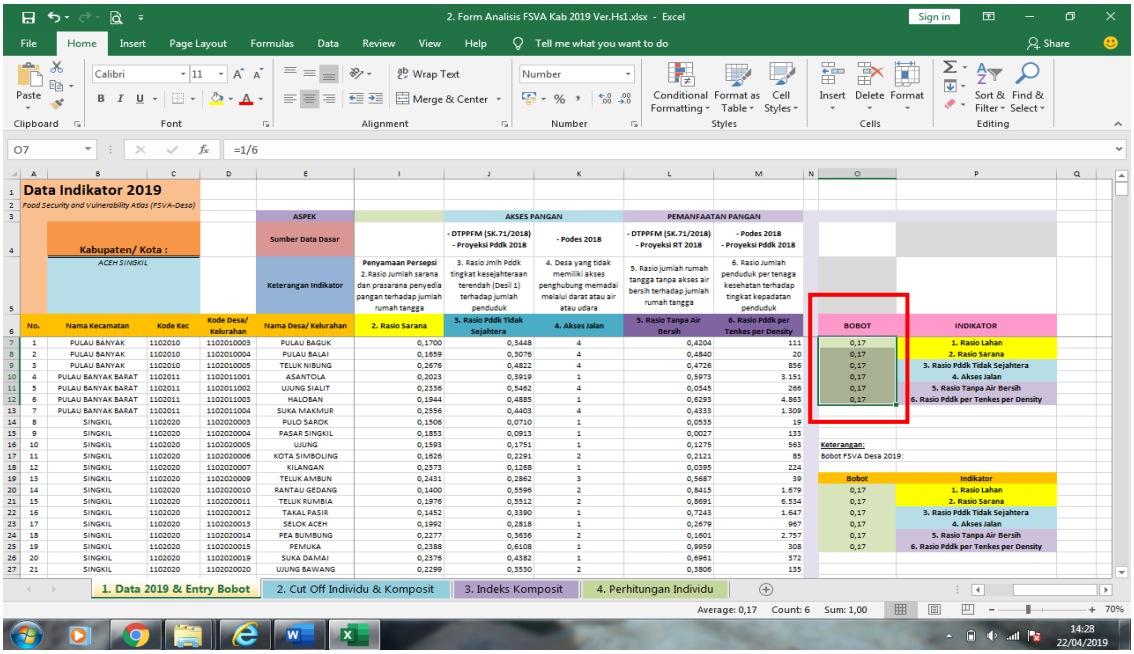
Setelah di klik "Enable Content" maka akan muncul tampilan seprti gambar dibawah ini:



Untuk mengisi Besaran Bobot Indikator, pada *sheet* **Data 2019 & Bobot Entry** geser kursor kearah kanan sehingga muncul tampilan berikut:

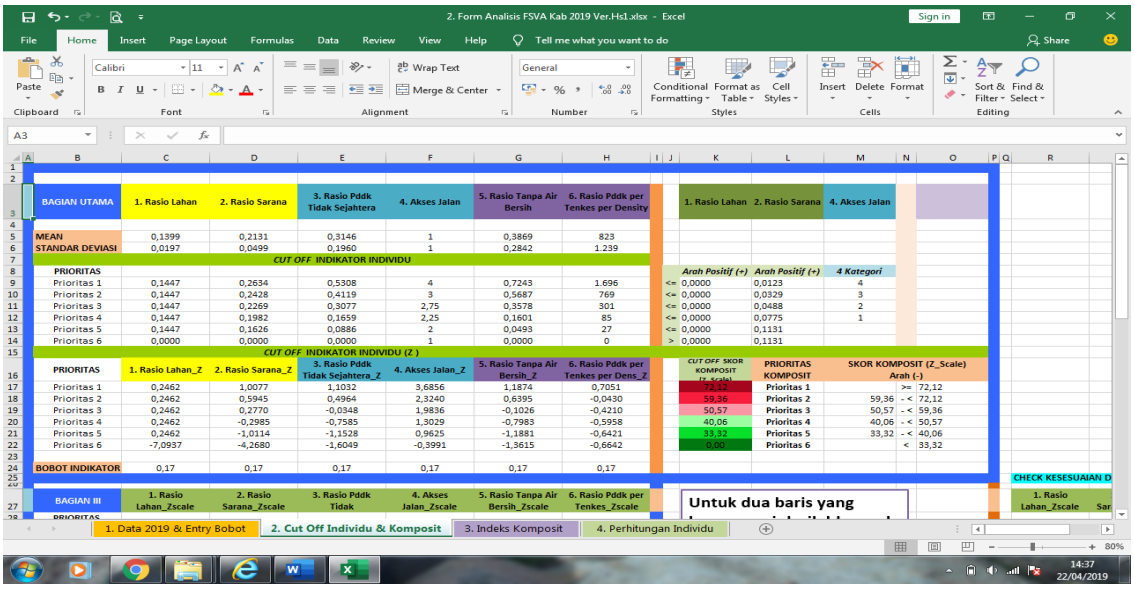


Isi **kolom Bobot** yang berwarna hijau dengan melakukan *copy-paste* nilai Bobot yang berada di keterangan bawah. Sehingga tampilan berubah sebagai berikut:

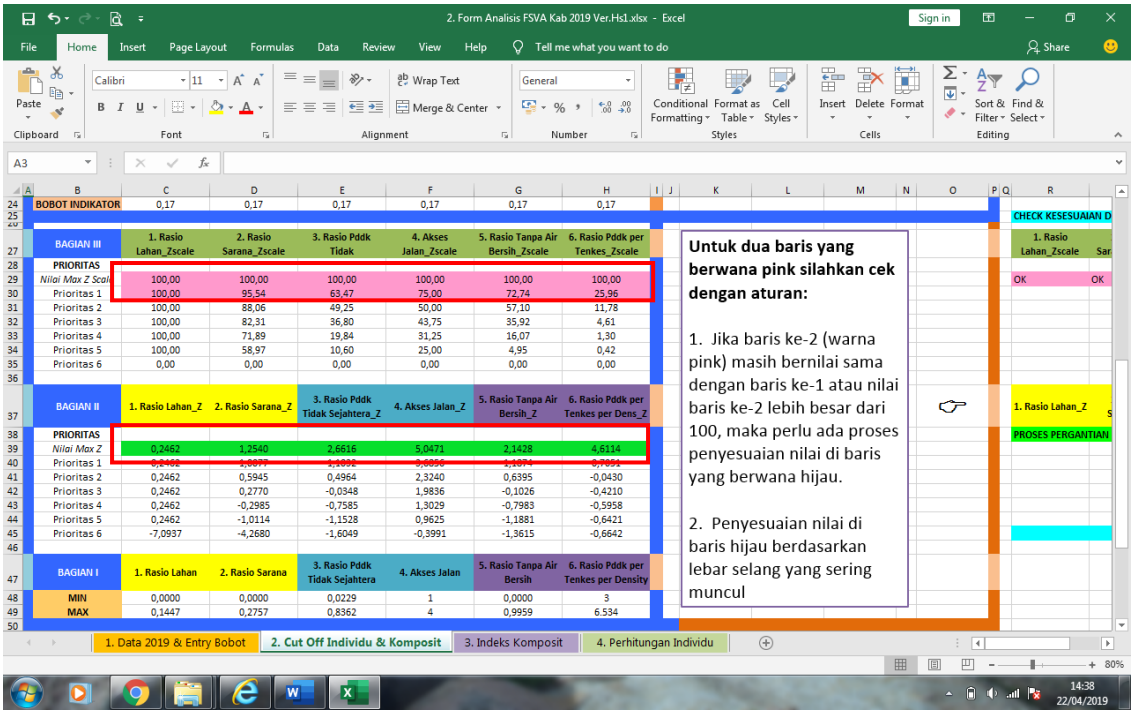


2.7 Penentuan *Cut Off Point* Indeks Komposit

Setelah itu geser kursor ke *sheet* **Cut Off Individu & Komposit** untuk mengecek dan melakukan penghitungan *cut off point* Indeks Komposit. Sehingga tampilan berubah seperti berikut:



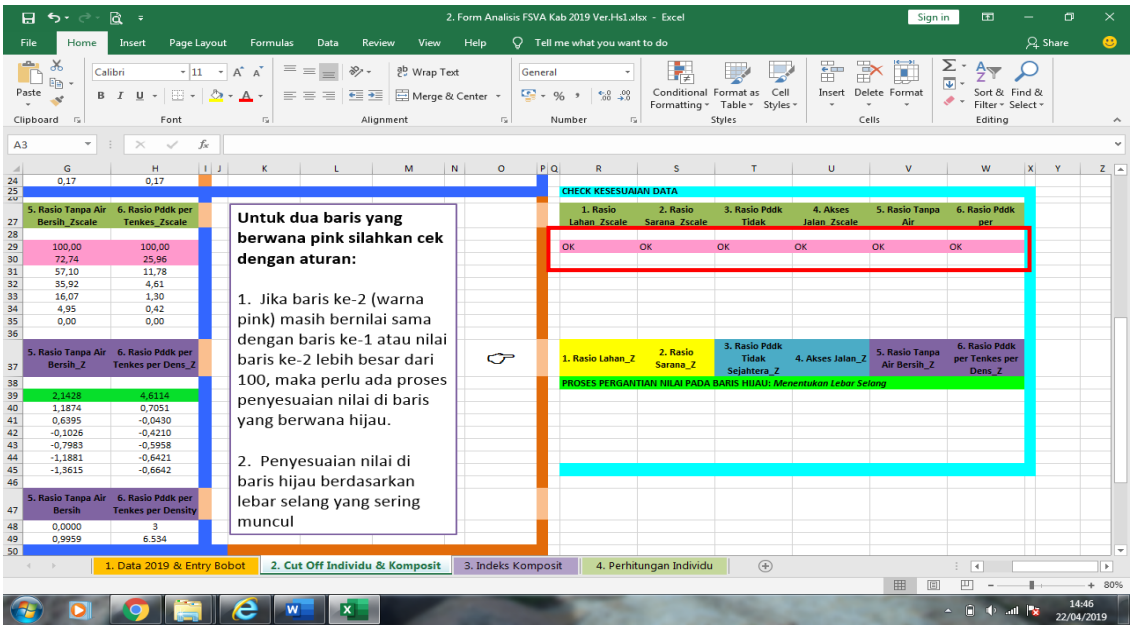
Geser kursor kebawah, maka akan terlihat tampilan berikut:



Diatas adalah proses perhitungan *cut off point* Indikator Individu dan Indeks Komposit dengan standarisasi dua tahap yaitu *Z-Score* dan *Scala* (0-100). Perhatikan keterangan yang berada dikotak, dan coba lakukan cek untuk dua baris yang berwarna pink dan satu baris yang berwarna hijau.

Jika baris ke-2 (warna pink) masih bernilai sama dengan nilai pada baris ke-1 (warna pink) atau nilai baris ke-2 lebih besar dari nilai 100, maka perlu ada proses penyesuaian nilai pada baris yang berwarna Hijau.

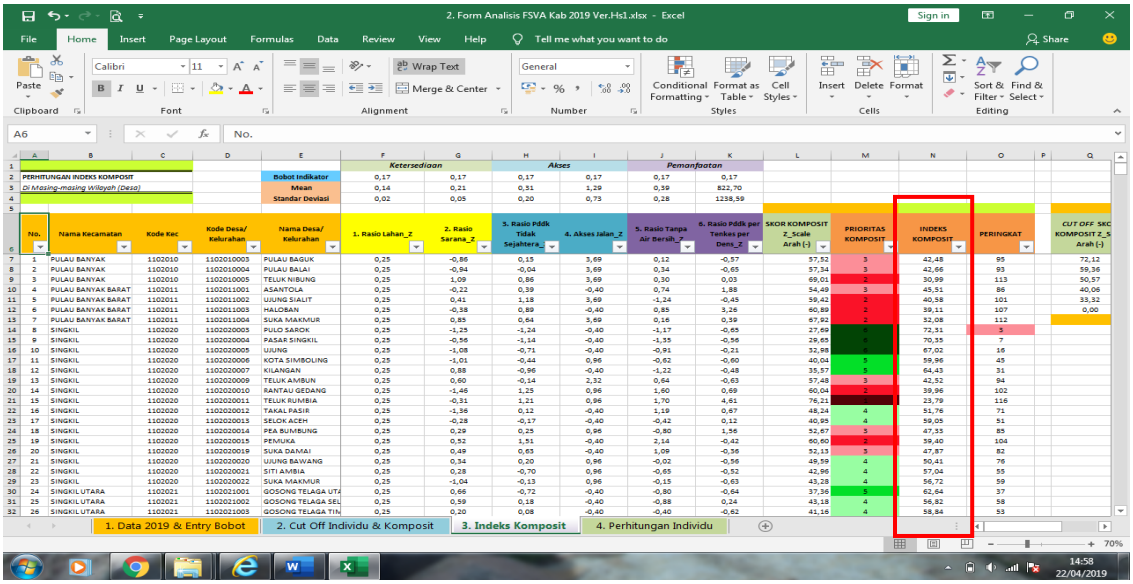
Penyesuaian nilai di Baris Hijau berdasarkan lebar selang yang sering muncul. Untuk mengecek apakah ada nilai di baris hijau yang perlu diganti atau tidak, silahkan kursor ke kanan sehingga muncul tampilan berikut:



Perhatikan gambar diatas, jika baris warna pink tertulis "**OK**" maka silahkan lanjutkan proses analisis ke *sheet* berikutnya. Tetapi jika dibaris warna pink muncul tulisan "**Nilai Hijau Perlu Diganti**" maka perlu penyesuaian nilai pada baris warna hijau berdasarkan lebar selang yang sering keluar yang akan muncul dibawahnya.

2.8 Penghitungan Indeks Komposit Pada Masing Wilayah

Karena pada baris warna pink tertulis "**OK**" semua, maka geser kursor ke *sheet* Indeks Komposit. Sehingga muncul tampilan berikut:



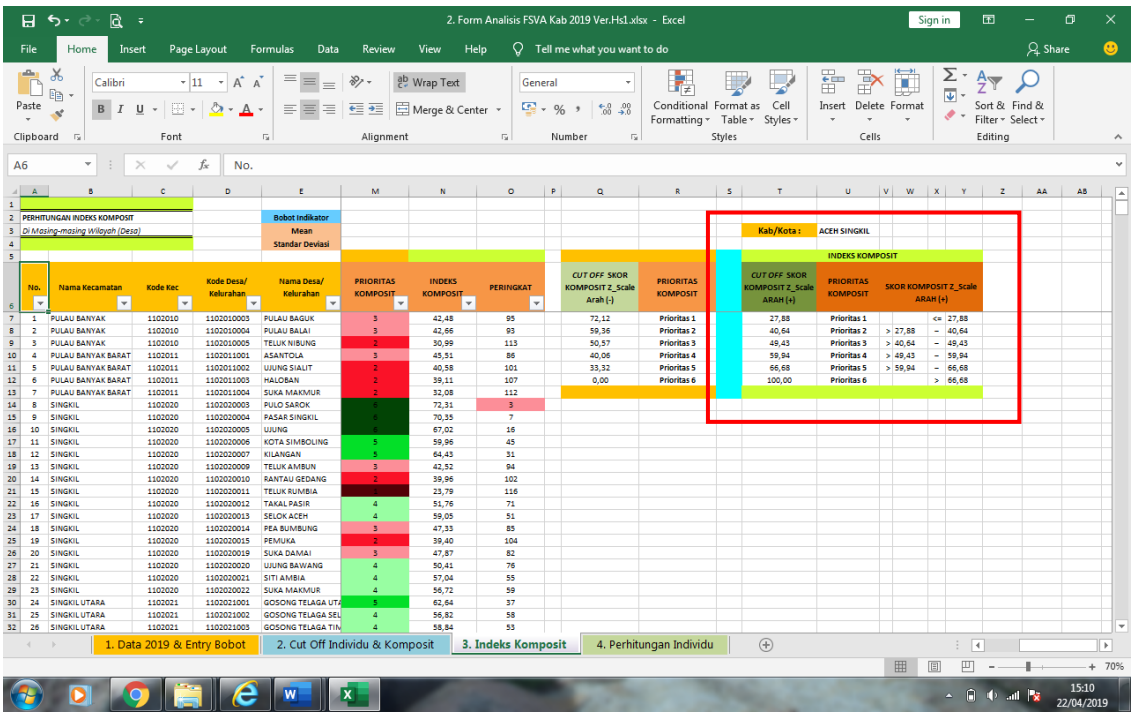
Sheet tersebut berfungsi untuk menghitung Indeks Komposit pada masing-masing wilayah (desa) dengan mengalikan antara bobot indikator dengan data indikator yang sudah distandarisasi dua tahap. Setelah itu hasil perkalian masing-masing indikator dijumlahkan sehingga menghasilkan indeks komposit.

Setelah indeks komposit masing-masing wilayah didapatkan, maka langkah selanjutnya adalah mengelompokkan indeks komposit kedalam Enam Prioritas Komposit berdasarkan *cut off point* Indeks Komposit yang dihasilkan pada *sheet* sebelumnya.

Prioritas 1 adalah desa yang cenderung memiliki tingkat kerentanan yang lebih tinggi daripada desa dengan prioritas diatasnya. Begitu sebaliknya, Prioritas 6 adalah desa yang cenderung lebih tahan pangan

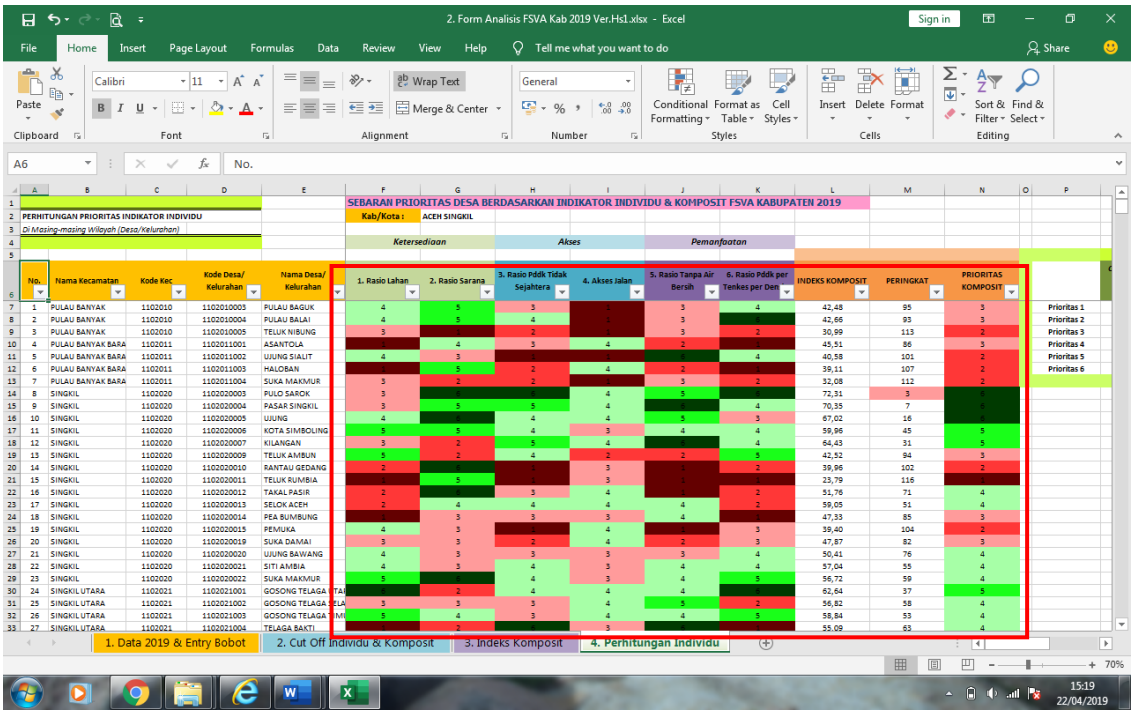
Selain itu pada *sheet* ini juga bisa menghasilkan peringkat, semakin tinggi Indeks Komposit suatu wilayah maka peringkatnya semakin baik. Sehingga dari indeks ini akan dihasilkan urutan kondisi wilayah dari paling tahan sampai paling rentan.

Jika kursor digeser ke kanan maka akan terlihat *cut off point* Indeks Komposit yang digunakan sebagai dasar pengelompokan wilayah seperti pada gambar dibawah ini:



2.9 Analisis Indikator Individu

Untuk melakukan analisis terhadap masing-masing Indikator maka geser kursor ke *sheet* **Perhitungan Individu** untuk melihat hasil pengelompokan wilayah (desa) berdasarkan masing-masing indikator. Sehingga muncul tampilan gambar seperti dibawah ini:



Pengelompokan Prioritas untuk indikator individu dibagi menjadi enam Prioritas kecuali indikator akses jalan yang dikelompokkan kedalam empat prioritas.

Di *sheet* ini juga terlihat Indeks Komposit, Prioritas Komposit, dan Peringkat masing-masing wilayah. Sehingga hasil di *sheet* ini sudah merangkum semua hasil analisis FSVA Kabupaten. Data-data di *sheet* ini bisa menjadi dasar untuk melakukan proses selanjutnya yaitu proses pemetaan.

MODUL III

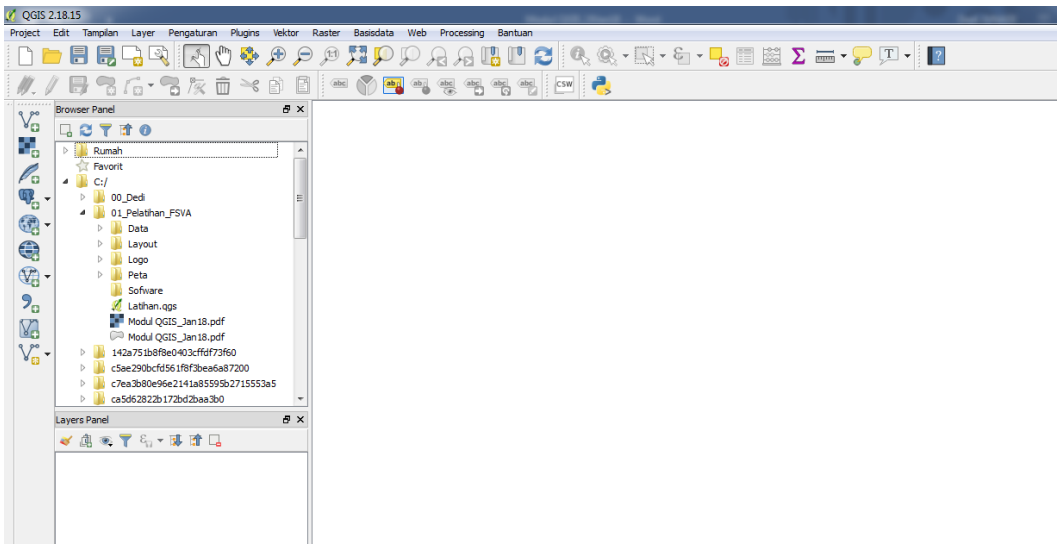
PEMETAAN DENGAN SOFTWARE QUANTUM GIS

I. MENGENAL PROGRAM QUANTUM (QGIS)

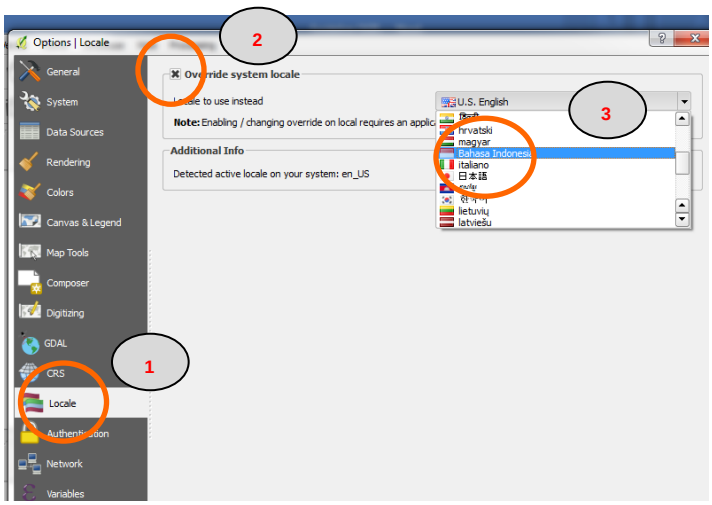
A. Membuka Peta di QGIS

Buka program Quantum GIS (QGIS) dengan cara mengklik tombol **Start**

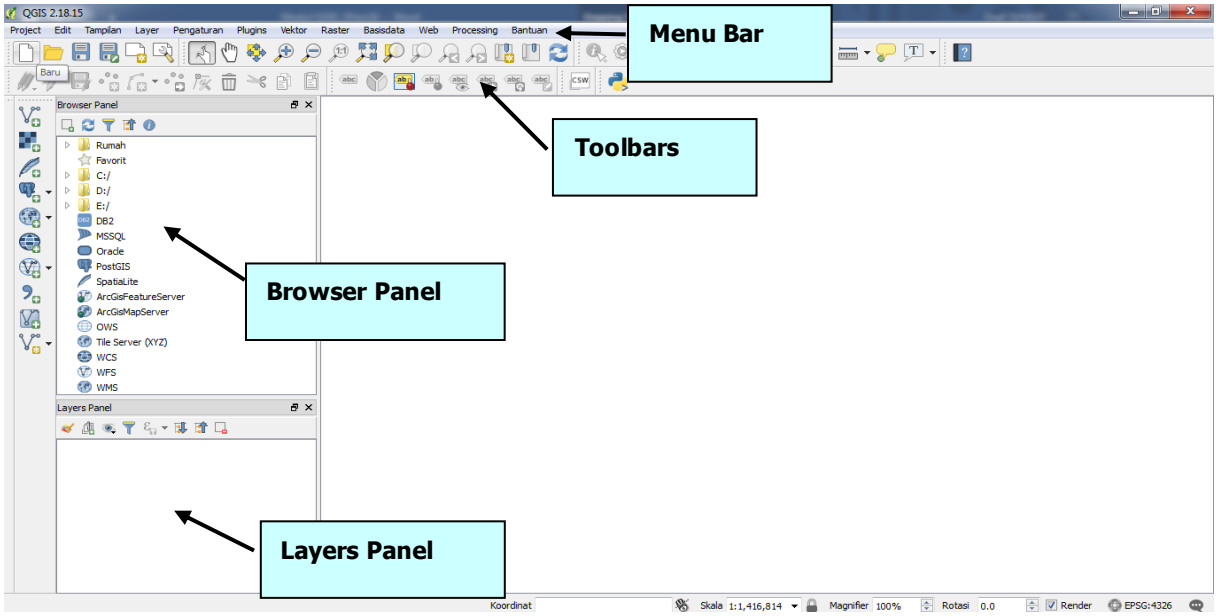
dan pilihlah **Program>QGIS 2.18> QGIS Desktop 2.18.15** sehingga akan muncul tampilan seperti dibawah ini:



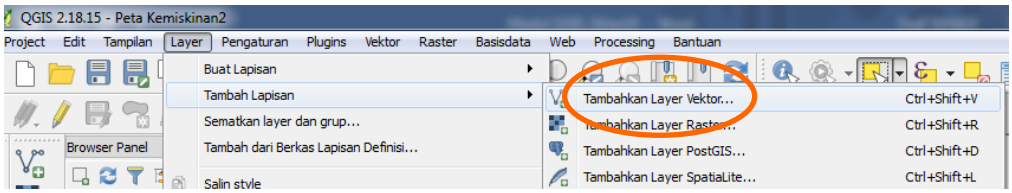
Default tampilan bahasaQGIS adalah Bahasa Inggris, akan tetapi kita dapat merubahnya ke Bahasa Indonesia dengan cara klik menu **Settings > Options >** pilih tombol '**Locale**' kemudian klik **'override system locale'** dan pada menu '**Locale use instead'** pilih **'Bahasa Indonesia'** kemudian klik tombol **'OK'** dan tutup aplikasi QGIS.

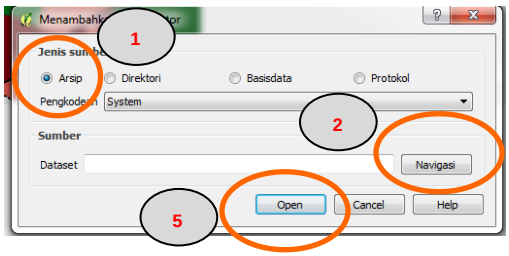


Tampilan QGIS akan berubah menjadi Bahasa Indonesia, setelah kita buka kembali aplikasi QGIS. Tampilan *Graphical User Interface* (antarmuka) QGIS yang terdiri dari menu bar, toolbar, browser panel dan layers panel adalah sebagai berikut:

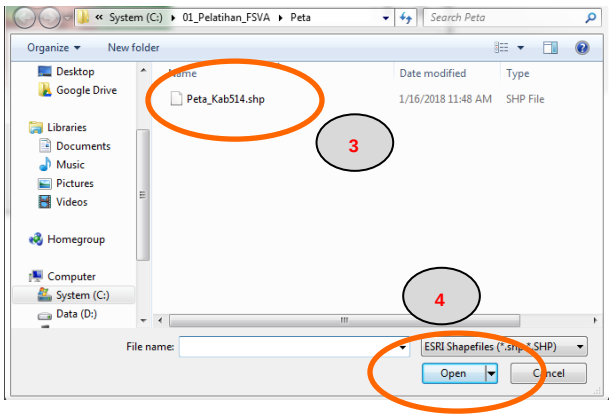


Untuk menambahkan peta ke dalam QGIS maka langkahnya adalah: klik menu **'Layer' > 'Tambah Lapisan' > 'Tambahkan layer vektor'** sehingga akan muncul tampilan berikut:

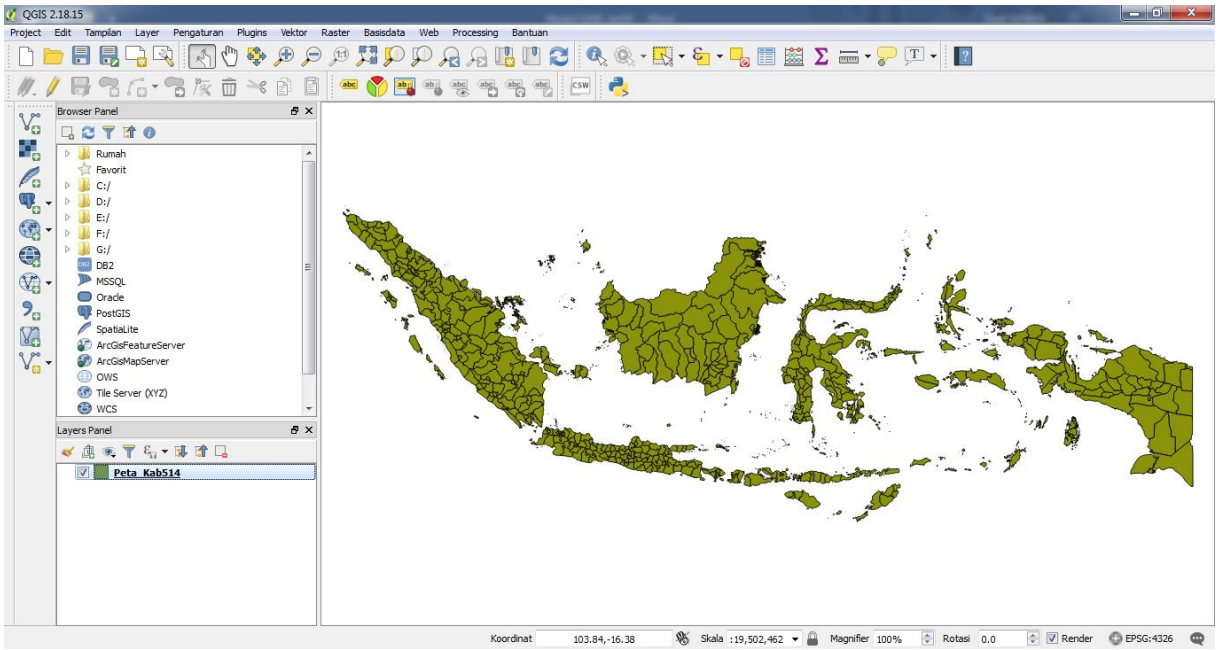




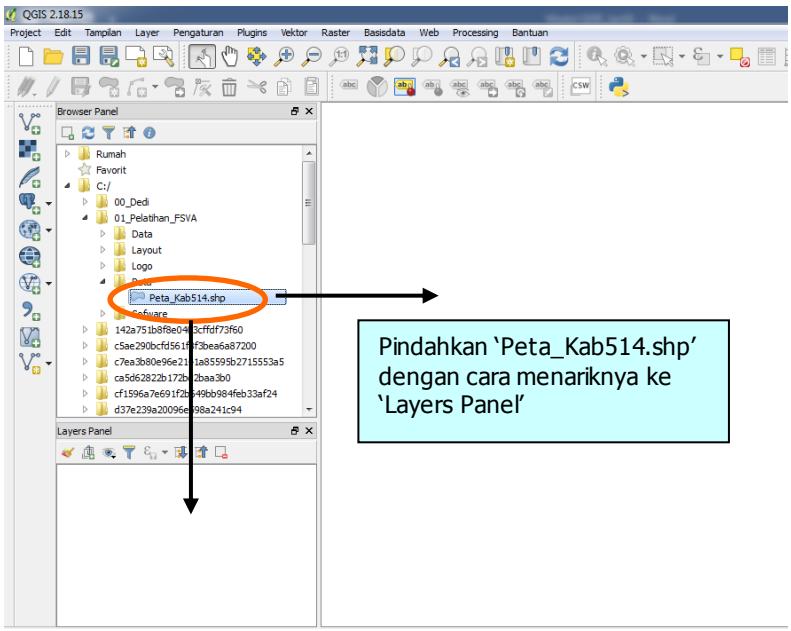
Klik **'Arsip'** pada pilihan **'Jenis Sumber'** lalu klik **'Navigasi'** untuk mencari direktori tempat di mana peta dasar berada (**C:\01_Pelatihan_FSVA\Peta).**



Di sini kita akan menggunakan file **'Peta_Kab514.shp'**, yaitu peta seluruh kabupaten dan kota yang ada di Indonesia. Kemudian klik '**Open**' sehingga akan muncul peta Indonesia di '**Layers panel'** seperti tampilan berikut:



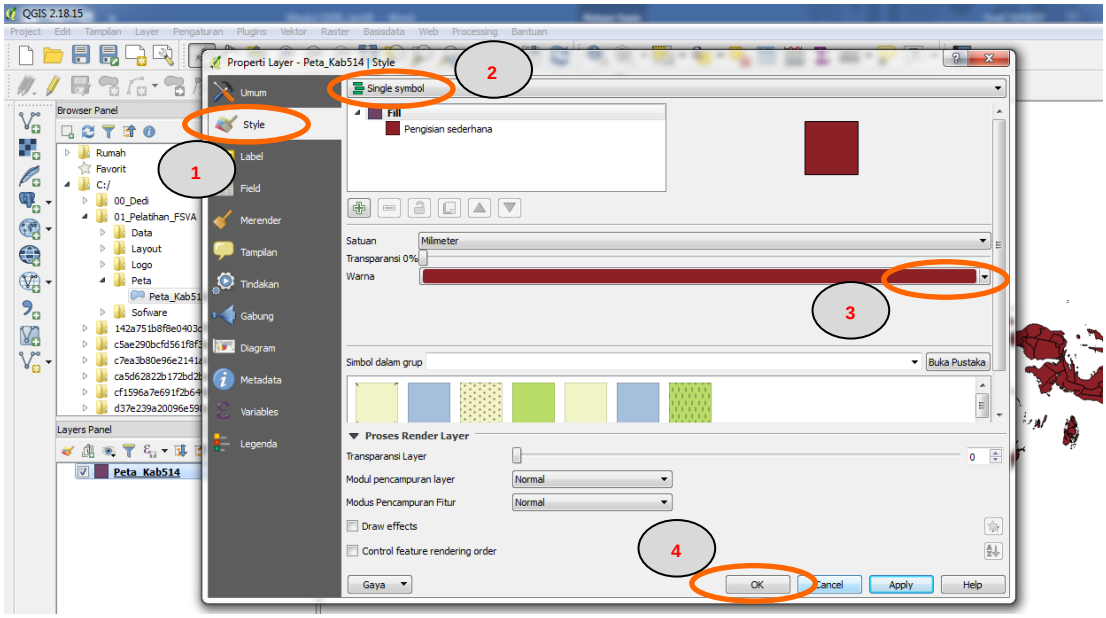
Cara lainnya untuk menambahkan peta yaitu dengan mencari direktori tempat di mana peta dasar berada dengan mencari di **'Browser Panel'** dan memindahkan file peta itu ke **'Layers Panel'** dengan cara di ditarik/dipindahkan.



B. Mengubah penampilan/warna layer

Untuk merubah warna layer sesuai dengan kebutuhan kita, lakukan langkah sebagai berikut:

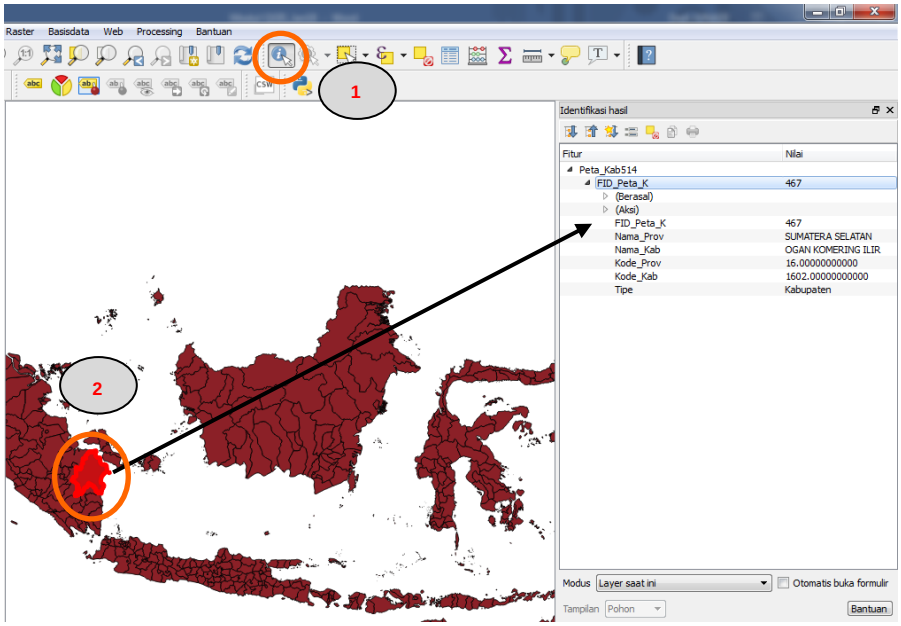
1. Arahkan kursor ke '**Layers panel**', lalu klik pada peta yang akan kita ubah warnanya (Peta_Kab514) kemudian klik kanan dan pilih '**Properti**'.
2. Pada window '**Properti layer**' klik menu **Style** kemudian klik '**Single symbol**' dan tentukan warna yang di inginkan pada menu '**Warna**' (contohnya warna coklat) dan klik tombol '**OK**' sehingga tampilan peta berubah menjadi warna coklat.



C. Menampilkan data atribut

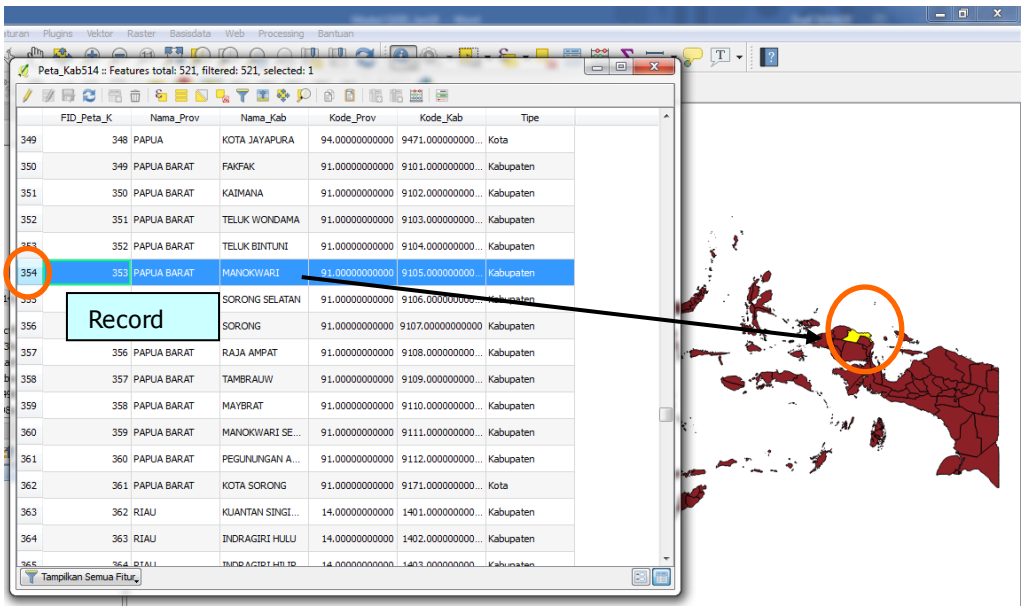
Untuk menampilkan informasi atau data atribut pada suatu unsur spasial yang terdapat di peta yang sedang kita tampilkan, kita dapat menggunakan cara-cara sebagai berikut:

1. Klik tombol **Identifikasi Fitur** pada button bar **Toolbar**.
2. Letakan kursor *mouse* di atas daerah yang ingin kita tampilkan informasinya/data atributnya. Kemudian muncul kotak dialog "**Identifikasi hasil**" yang memuat informasi atau atribut dari unsur yang kita pilih, seperti tampilan dibawah ini.



Sedangkan untuk melihat data atribut yang terkait dengan peta yang sedang kita tampilkan, kita dapat melakukan langkah berikut:

1. Klik kanan pada layer peta (**Peta_Kab514**) kemudian klik kanan dan pilih '**Buka Tabel Atribut**'. Sehingga tabel atribut dari layer tersebut akan muncul.
2. Pada tabel atribut tersebut carilah **record** (baris) yang ingin kita ketahui lokasinya pada layer, kemudian klik pada **record** tersebut. Contohnya: Kita akan mencari lokasi Kab. Manokwari di dalam peta. Cari dan Klik record "**Manokwari**" di dalam fields (kolom) "**Nama_Kab**" sehingga akan muncul tampilan berikut:



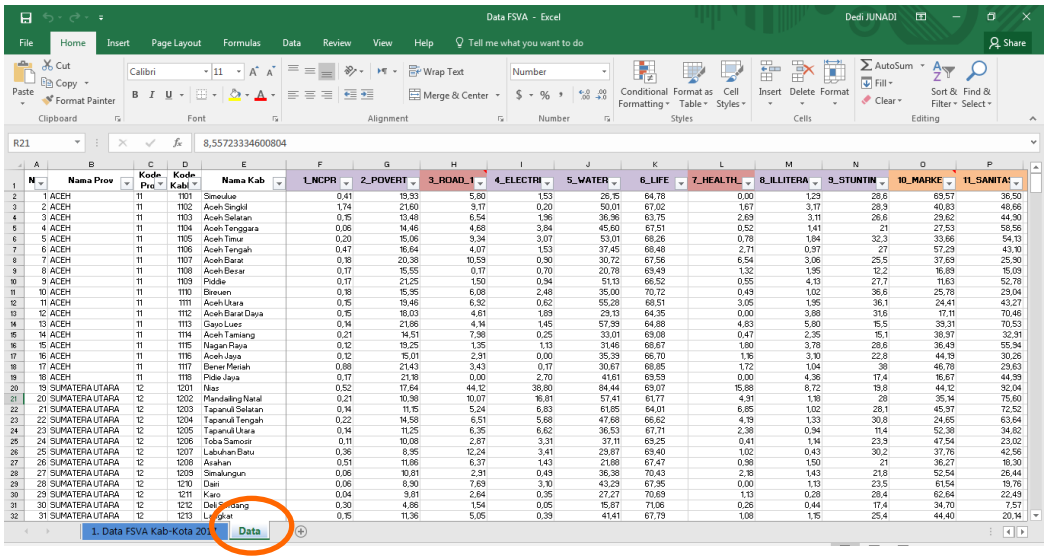
II. MENGGABUNGKAN DATA EXCEL DENGAN PETA

Untuk menggabungkan data pada file Excel (format: xls, xlsx, csv) dan peta QGIS ada beberapa syarat yang harus dipenuhi, yaitu:

1. Data Excel dan QGIS mempunyai satu nama **"field (Kolom)"** yang sama sebagai penghubung untuk proses penggabungan tabel ini.
2. Jumlah **baris/record** dan isi record pada **field** penghubung di Excel dan QGIS harus sama dan identik contohnya **'Kode_Kab'**.
3. Kolom Excel pada baris paling atas digunakan sebagai judul kolom. Judul kolom ini tidak dalam kondisi "gabungan/merger dari beberapa kolom".

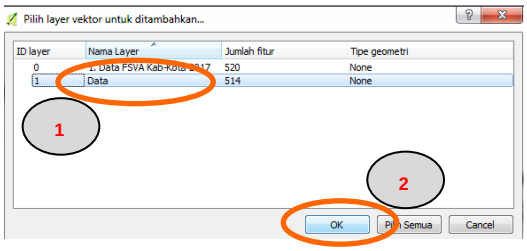
Untuk menggabungkan data Excel dengan peta QGIS lakukan langkah-langkah dibawah ini:

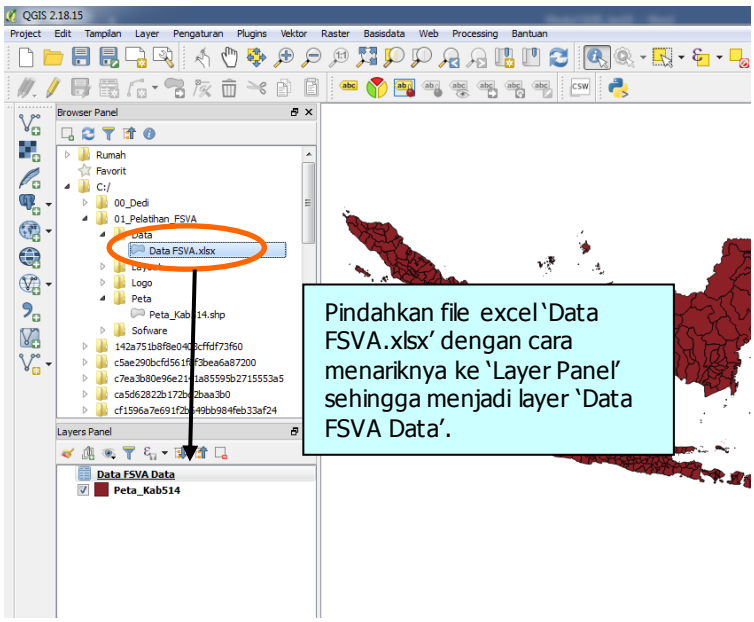
1. Buka file data pada program MS Excel yang berisi indikator yang akan dipetakan. Dalam hal ini file **'Data_FSVA.xlsx'** dan worksheet **'Data'**, yang berisi data tentang Nama Provinsi (**Nama_Prov**), Nama Kabupaten/kota (**Nama_Kab**), Kode Kabupaten/kota (**Kode_KabKota**) dan indikator FSVA yang akan digabung. Field/judul kolom **Kode_KabKota** dijadikan sebagai **penghubung** file Excel dengan peta QGIS (Perhatian: Kode kabupaten pada Excel harus sama persis dengan kode kabupaten pada Tabel peta QGIS. Gunakan nama kabupaten pada QGIS sebagai referensi/standar).
2. Usahakan nama sheet dan judul kolom tidak panjang, karena akan berimbas saat tabel digabungkan nantinya, (maximal 10 karakter setelah di gabung).
3. Kemudian tutup lembar kerja Excel.



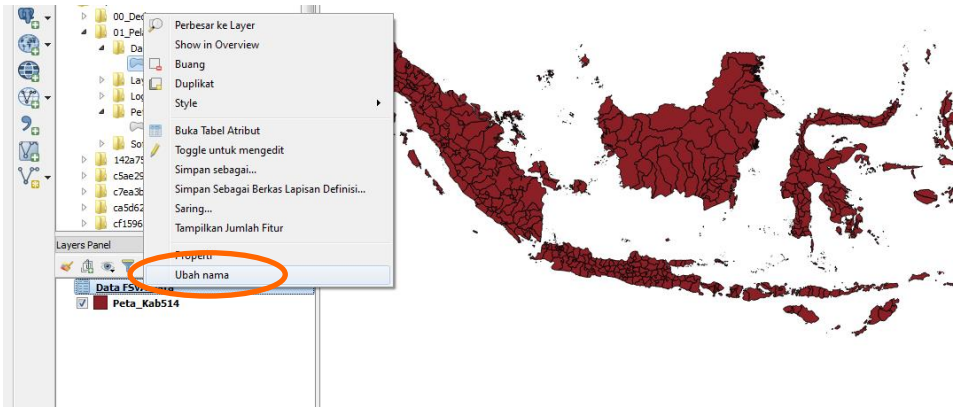
4. Dengan menggunakan QGIS, klik file excel yang akan digabung dalam folder **'C:\01_Pelatihan_FSVA\Data'** dalam hal ini file **'Data_FSVA.xlsx'** di **'Browser Panel'** dan memindahkan file excel tersebut ke **'Layers Panel'** dengan cara di ditarik/dipindahkan.

5. Mengingat di file excel tersebut ada **2 worksheets** yaitu data FSVA dalam format untuk laporan (worksheet '1. Data FSVA Kab-Kota 2017') dan data FSVA yang akan digabungkan dengan peta (worksheet **'Data'**) maka akan muncul jendela pertanyaan **'pilih layer vector untuk ditambahkan',** klik baris ke-2 dalam hal ini worksheet **'Data'** dan klik tombol **'OK'.**





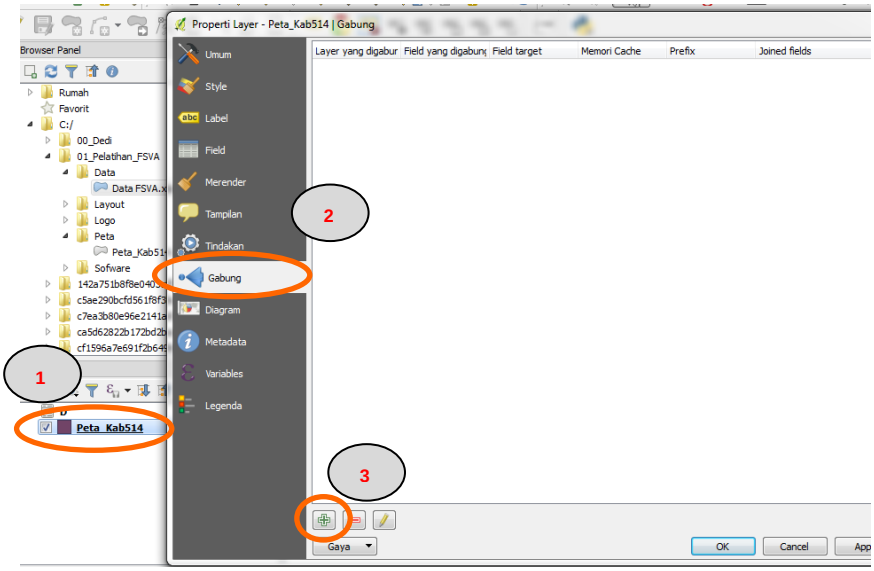
6. Mengingat ada keterbatasan jumlah karakter pada judul kolom yang akan digabung (**maximal 10 karakter** setelah di gabung), maka layer '**Data FSVA Data'** harus di ubah namanya (**rename**) ke nama yang lebih pendek yaitu dengan cara **klik kanan** pada layer tersebut lalu pilih **'ubah nama'** dan ketik nama yang lebih pendek (contohnya dari '**Data FSVA Data'** menjadi **'D'**).



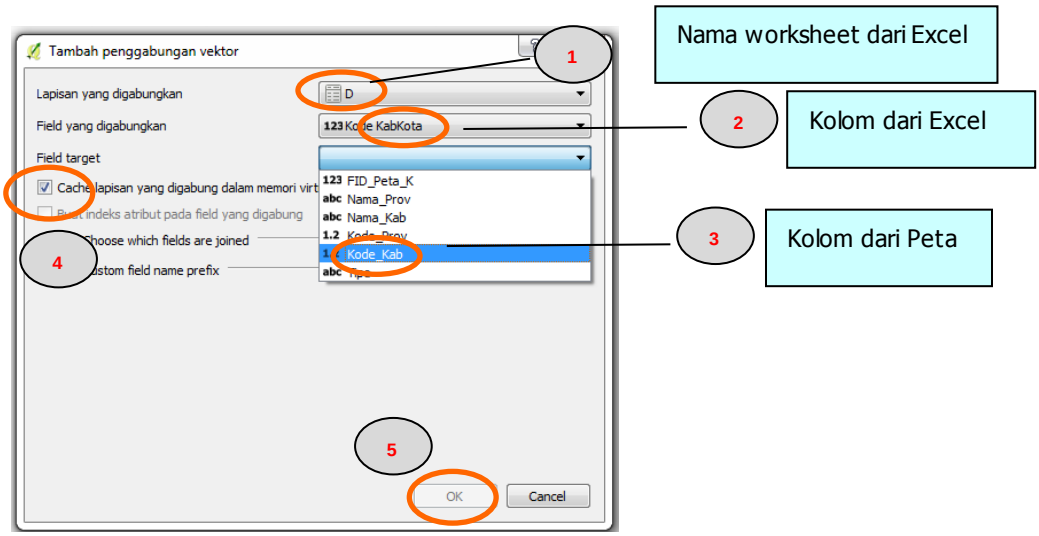
7. Kemudian klik pada layer peta (**Peta_Kab514**), pastikan tidak ada kabupaten/kota yang terpilih dengan cara klik tombol '**Pilih fitur berdasarkan wilayah atau satu klik**' diluar peta sehingga tidak ada peta yang berwarna kuning (terpilih).

8. Selanjutnya **klik kanan** pada layer peta (**Peta_Kab514)** dan klik **'Properti'.**

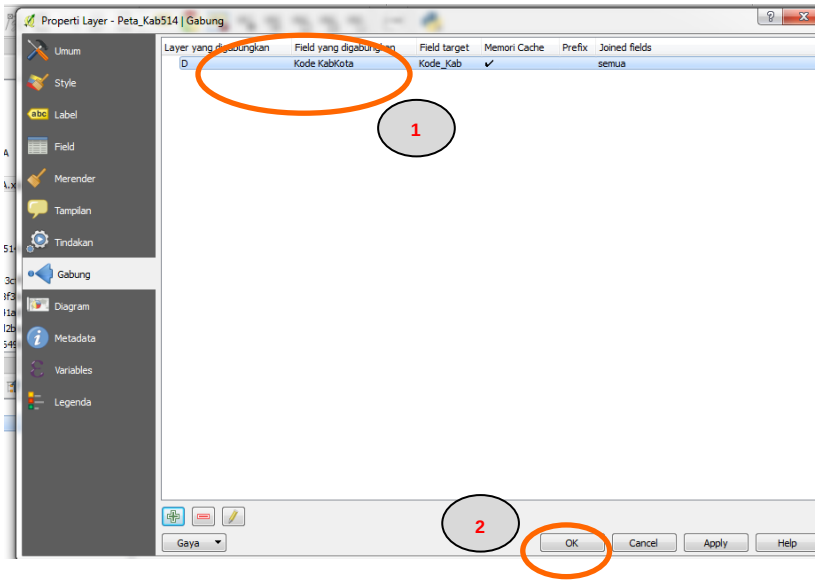
9. Pada window '**Properti** layer' klik menu **Gabung** kemudian klik tombol klik "**tambah penggabungan**.. ". (Tanda "Tambah" warna Hijau di kiri bawah).



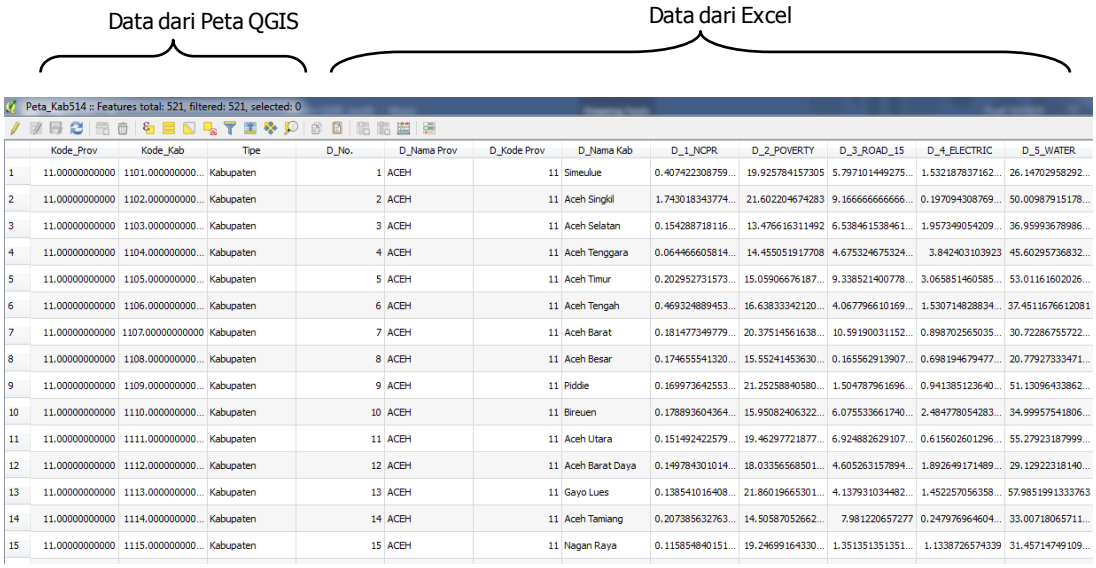
10. Pada jendela 'Tambah penggabungan vektor' pilih **'D'** di kotak dialog **'Lapisan yang akan digabungkan'**, kemudian pilih **'123Kode KabKota'** di kotak dialog **'Field yang digabungkan'** dan **pilih '1.2 Kode_Kab'** pada kotak dialog **'Field target'**. Kemudian pilih/centang **'Cache lapisan...'** dan lalu klik tombol **'OK'**.



11. Kemudian akan muncul hasil sebagai berikut dan klik tombol **'OK'** untuk mengakhiri proses ini:



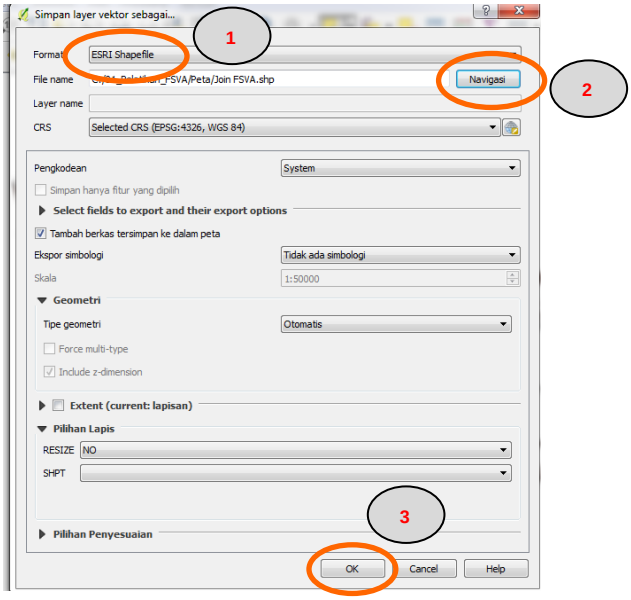
12. Hasil dari proses ini adalah tabel data dari Excel dan peta QGIS yang sudah digabung (lihat gambar dibawah ini).



	Kode_Prov	Kode_Kab	Tipe	D_No.	D_Nama Prov	D_Kode Prov	D_Nama Kab	D_1_NCPR	D_2_POVERTY	D_3_ROAD_15	D_4_ELECTRIC	D_5_WATER
1	11.00000000000	1101.000000000...	Kabupaten	1	ACEH	11	Simeulue	0.407422308759...	19.925784157305	5.797101449275...	1.532187837162...	26.14702958292...
2	11.00000000000	1102.000000000...	Kabupaten	2	ACEH	11	Aceh Singkil	1.743018343774...	21.602204674283	9.166666666666...	0.197094308769...	50.00987915178...
3	11.00000000000	1103.000000000...	Kabupaten	3	ACEH	11	Aceh Selatan	0.154288718116...	13.476616311492	6.538461538461...	1.957349054209...	36.95993678986...
4	11.00000000000	1104.000000000...	Kabupaten	4	ACEH	11	Aceh Tenggara	0.064466605814...	14.455051917708	4.675324675324...	3.842403103923	45.60295736832...
5	11.00000000000	1105.000000000...	Kabupaten	5	ACEH	11	Aceh Timur	0.202952731573...	15.05906676187...	9.338521400778...	3.065851460585...	53.01161602026...
6	11.00000000000	1106.000000000...	Kabupaten	6	ACEH	11	Aceh Tengah	0.469324889453...	16.63833342120...	4.067796610169...	1.530714828834...	37.4511676612081
7	11.00000000000	1107.00000000000	Kabupaten	7	ACEH	11	Aceh Barat	0.181477349779...	20.37514561638...	10.59190031152...	0.898702565035...	30.72286755722...
8	11.00000000000	1108.000000000...	Kabupaten	8	ACEH	11	Aceh Besar	0.174655541320...	15.55241453630...	0.165562913907...	0.698194679477...	20.77927333471...
9	11.00000000000	1109.000000000...	Kabupaten	9	ACEH	11	Pidie	0.169973642553...	21.25258840580...	1.504787961696...	0.941385123640...	51.13096433862...
10	11.00000000000	1110.000000000...	Kabupaten	10	ACEH	11	Bireuen	0.178893604364...	15.95082406322...	6.075533661740...	2.484778054283...	34.99957541806...
11	11.00000000000	1111.000000000...	Kabupaten	11	ACEH	11	Aceh Utara	0.151492422579...	19.46297721877...	6.924882629107...	0.615602601296...	55.27923187999...
12	11.00000000000	1112.000000000...	Kabupaten	12	ACEH	11	Aceh Barat Daya	0.149784301014...	18.03356568501...	4.605263157894...	1.892649171489...	29.12922318140...
13	11.00000000000	1113.000000000...	Kabupaten	13	ACEH	11	Gayo Lues	0.138541016408...	21.86019665301...	4.137931034482...	1.452257056358...	57.9851991333763
14	11.00000000000	1114.000000000...	Kabupaten	14	ACEH	11	Aceh Tamiang	0.207385632763...	14.50587052662...	7.981220657277	0.247976964604...	33.00718065711...
15	11.00000000000	1115.000000000...	Kabupaten	15	ACEH	11	Nagan Raya	0.115854840151...	19.24699164330...	1.351351351351...	1.1338726574339	31.45714749109...

13. Walaupun sudah tergabung, namun data diatas belum tersimpan, jadi data gabungan itu masih menempel sementara pada layer Peta. Jika kita buka lagi layer tersebut maka akan hilang hasil proses penggabungan ini. Oleh karena itu hasil proses ini perlu di simpan dengan cara **klik kanan** pada layer '**Peta Kab514'** dan klik '**Simpan sebagai'**.

14. Pada jendela 'simpan layer vektor sebagai' pilih **'ESRI shapefile'** di kotak dialog **'Format"**, kemudian klik "navigasi' lalu arahkan ke direktori kerja kita **(C:\01_Pelatihan_FSVA\Peta)** dan beri nama peta hasil join ini contohnya **'Join FSVA'** dan klik tombol **'OK'.** Di jendela **'simpan layer vektor sebagai'** klik tombol **'OK'** untuk mengakhiri proses ini.



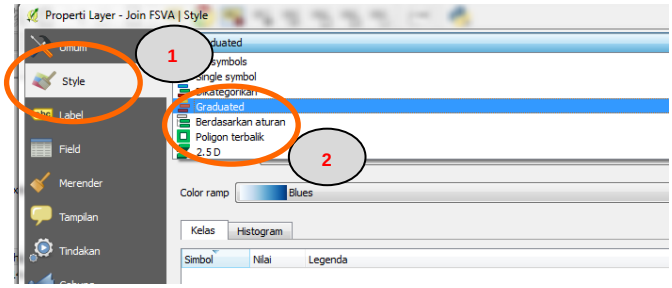
III. MEMBUAT PETA TEMATIK

Pembuatan peta tematik dilakukan berdasarkan indikator-indikator yang telah kita tentukan. Dengan menentukan range (batasan selang nilai) suatu indikator, kita dapat menyusun tingkat kerentanan pangan wilayah. Sebagai contoh, kita ingin memetakan indikator '**persentase penduduk yang hidup dibawah garis kemiskinan**' berdasarkan range indikator berikut:

- Prioritas 1: >= 35 %
- Prioritas 2: 25 - < 35 %
- Prioritas 3: 20 - < 25 %
- Prioritas 4: 15 - < 20 %
- Prioritas 5: 10 - < 15 %
- Prioritas 6: 0 - < 10 %

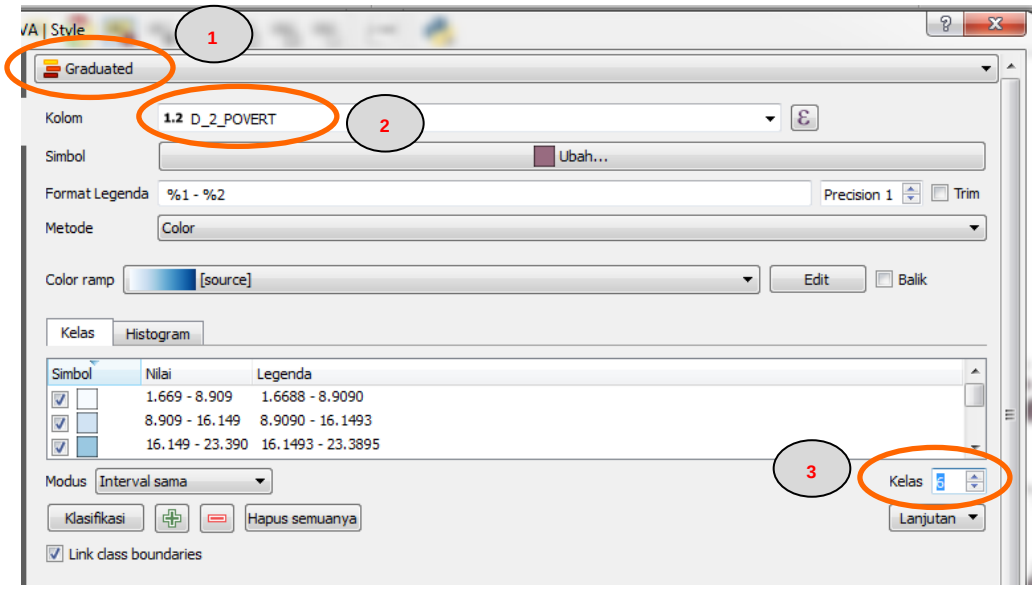
Maka langkah-langkah pembuatan peta tematik berdasarkan indikator kemiskinan (field: **'D_2_POVERT'**) adalah sbb:

1. Buka software QGIS tampilkan sebuah layer yang akan dibuat peta tematik-nya (**join FSVA.shp**) pada '**layers panel**'.
2. **Klik kanan** pada layer **Join FSVA.shp** lalu klik '**Propertis**'.
3. Pilih '**Style**' lalu ganti **symbol tunggal** dengan '**Graduated**'.

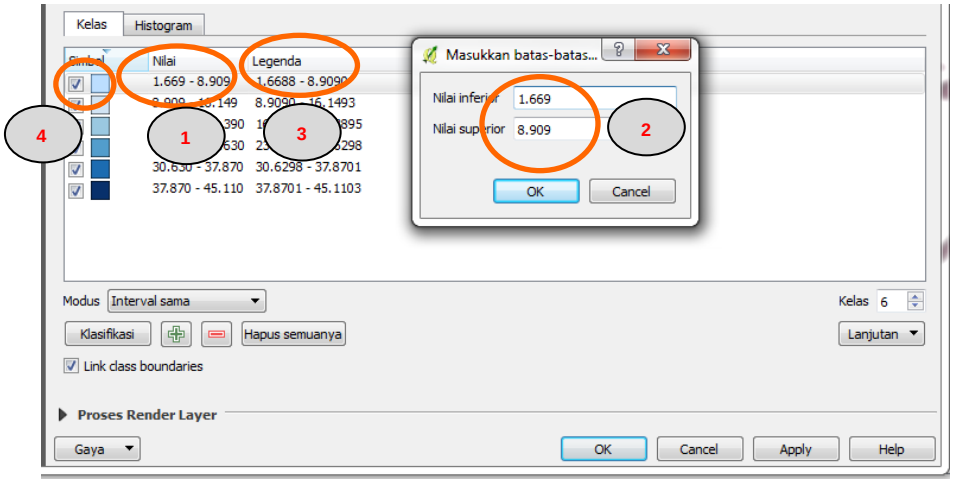


4. Maka akan muncul kotak dialog **'Style'**:

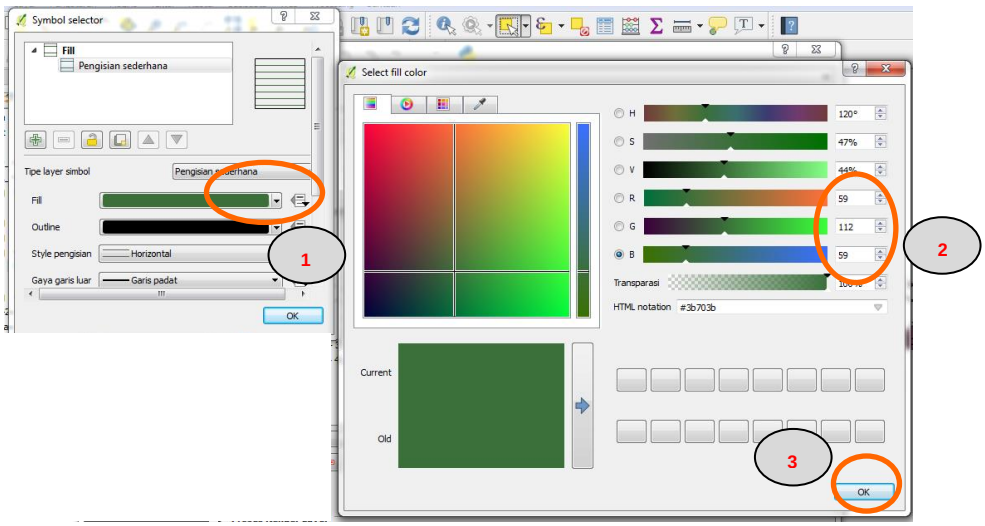
    1. Gantilah **symbol tunggal** menjadi **graduated.**
    2. Gantilah kolom dengan field yang ingin kita kelompokkan (dalam kasus ini kita ini kita ingin mengelompokkan indikator kemiskinan **'D_2_POVERTY'**).
    3. Masukkan jumlah kelas yang di inginkan, sesuai dengan panduan FSVA, maka kemiskinan di kelompokkan menjadi 6 kelas yaitu:
        - **i.** Prioritas 1 : **>= 35 %**
        - **ii.** Prioritas 2 : **25 - < 35 %**
        - **iii.** Prioritas 3 : **20 - < 25 %**
        - **iv.** Prioritas 4 : **15 - < 20 %**
        - **v.** Prioritas 5 : **10 - < 15 %**
        - **vi.** Prioritas 6 : **0 - < 10 %**



5. Selanjutnya adalah langkah-langkah menyesuaikan nilai pengelompokan indikator kemiskinan menjadi 6 kelas seperti diatas:



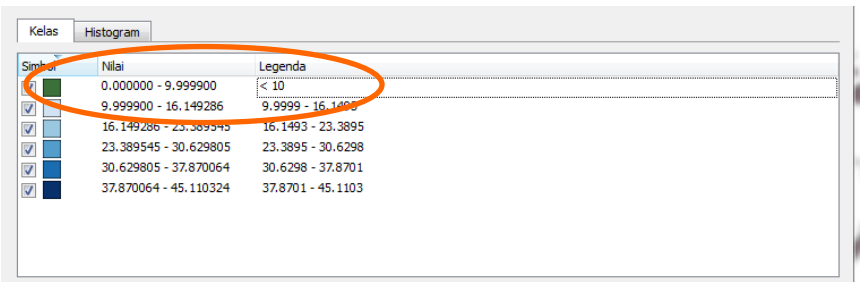
1. Klik 2x pada kolom **'Nilai'** di kelas teratas dibawah nilai, maka akan muncul kotak dialog '**Masukkan batas..**'
2. Pada kotak dialog ini masukkan nilai-nilai sesuai kelas yang ditentukan, contohnya untuk mengisi prioritas 6 maka:
   - **Nilai inferior** (nilai terendah): **0**
   - **Nilai Superior** (Nilai tertinggi): **9.9999** (karena nilainya < 10)
3. Klik 2x pada nilai di kelas teratas dibawah **'Legenda'**, dan ganti tulisan itu dengan **'< 10'**
4. Klik 2x pada box warna teratas di bawah kolom **'Simbol'**, maka akan muncul kotak dialog '**Symbol selector**':
   - Pada kotak dialog '**Symbol selector**' klik 1x pada kotak **'warna'** sehingga muncul table dialog '**Select Color**'.
   - Kemudian tentukan komposisi warna RGB untuk indikator kemiskinan contohnya untuk range kemiskinan <10% (Prioritas 6) maka komposisi warna RGB nya adalah **Red: 59 Green: 112 Blue: 59** lalu klik tombol **'OK'**.



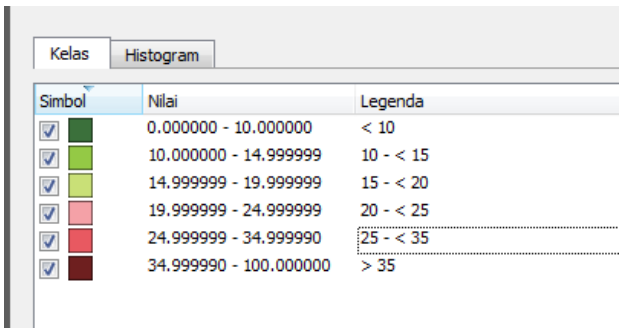
- Untuk pewarnaan di kelas lainnya menggunakan pola warna RGB sebagai berikut:

Prioritas	Red	Green	Blue
Prioritas 1 (#6e1f1f)	110	31	31
Prioritas 2 (#e85961)	232	89	97
Prioritas 3 (#f4a1a7)	244	161	167
Prioritas 4 (#c9e077)	201	224	119
Prioritas 5 (#94c945)	148	201	69
Prioritas 6 (#3b703b)	59	112	59

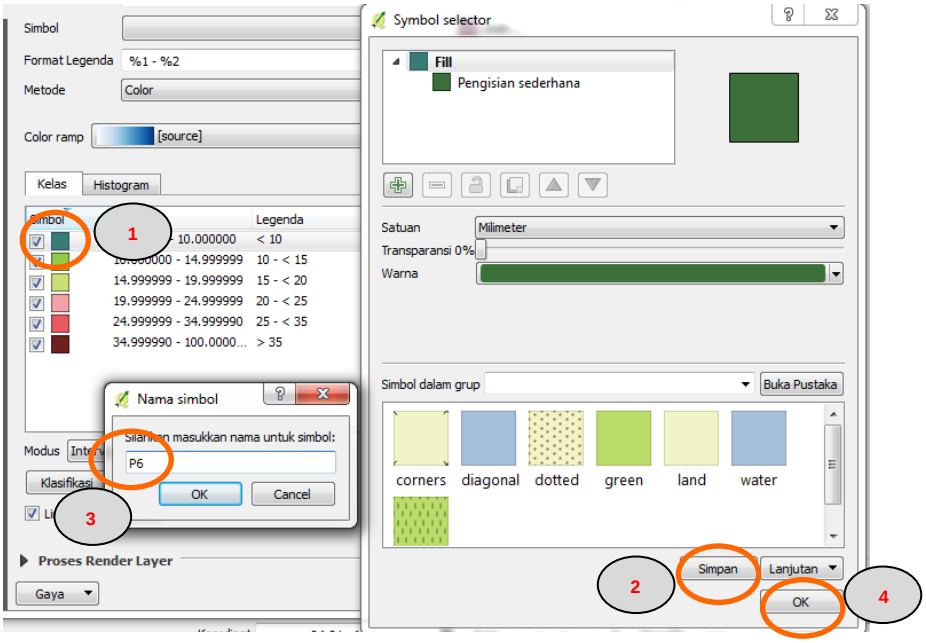
6. Sehingga hasil pewarnaan untuk kelas kemiskinan prioritas 6 (< 10) adalah sebagai berikut:



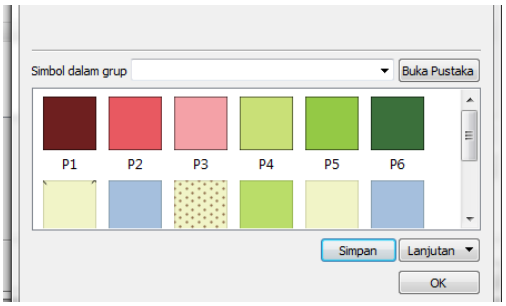
7. Lakukan kembali langkah-langkah di atas untuk 5 kelas kemiskinan lainnya dengan cara yang sama (perhatikan **Nilai tiap kelas, Legenda label, Simbol warna RGB**) sehingga hasilnya akan seperti gambar berikut:



8. Untuk memudahkan proses pewarnaan, QGIS memberi kemudahan dengan proses penyimpanan style warna (RGB) sehingga kedepannya jika ingin memilih warna yang sama kita tidak perlu lagi mengisi kode RGB satu per satu, caranya adalah sebagai berikut:
   1. Setelah pewarnaan untuk 6 kelompok selesai, klik 2x pada box warna dibawah kolom **'simbol'** sehingga akan muncul kotak dialog **'Simbol selector'**.
   2. Klik tombol **'Simpan'** sehingga muncul kotak dialog **'Nama simbol'**, mengingat warna ini untuk range di kelompok Prioritas 6 maka beri nama **'P6'** kemudian klik **OK** sehingga warna dan nama simbolnya ada di dalam box **'simbol dalam group'**, lalu klik **OK**.



3. Lakukan untuk 5 kelompok lainnya sehingga warna yang tersimpan sebagai berikut:



4. Apabila ingin melakukan pewarnaan untuk indikator FSVA lainnya, maka kita tinggal memilih pallet warna yang telah kita buat sebelumnya (P1-P6).

9. Setelah proses pewarnaan peta selesai, kita lakukan perubahan nama layer **'Join FSVA'** sesuai dengan indikator yang kita petakan. Caranya adalah klik kanan pada layer **'Join FSVA'** lalu klik **'Ubah nama'** menjadi **'% Penduduk Miskin'**.

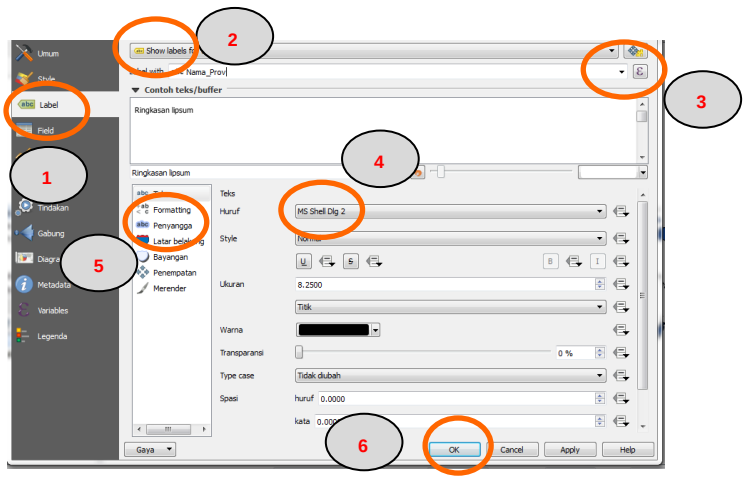
10. Maka hasil proses pewarnaan peta yang kita kelompokan berdasarkan kriteria kemiskinan FSVA tampilannya adalah sebagai berikut:

11. Langkah selanjutnya adalah memberi **label nama** provinsi atau kabupaten dan kota. Mengingat ada sebanyak 514 kab/kota maka kita akan menampilkan label nama provinsi agar petanya tidak penuh dengan nama kab/kota. Lakukan langkah berikut untuk memberi label nama provinsi:

    1. Buka peta batas provinsi di folder **'C:\01_Pelatihan_FSVA\Peta\Batas Provinsi.shp'** dengan cara menarik atau memindahkan dari '**Browser panel**' ke '**layers panel'**. Letakkan peta batas provinsi ini di atas layer peta kemiskinan.

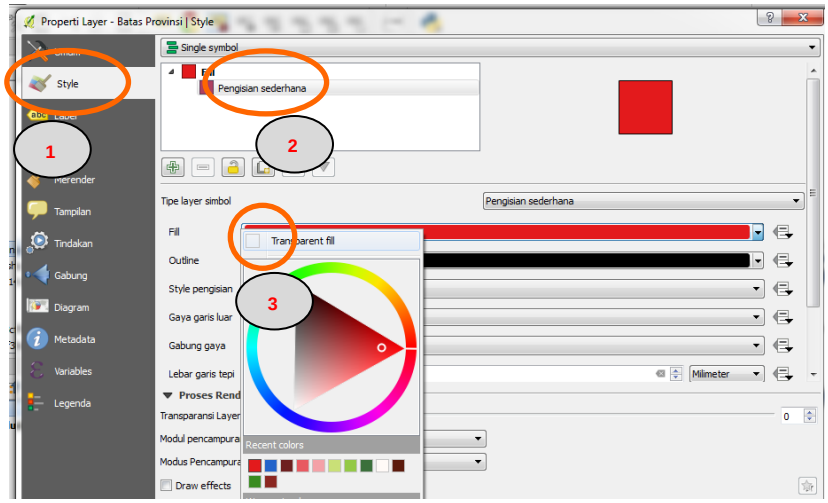
    2. Klik kanan pada layer '**Batas Provinsi'** kemudian klik '**Properti**' lalu klik tombol '**Label**' dan lakukan langkah berikut:

        - Ubah drop bar menu paling atas dari '**No labels'** menjadi **'Show labels for this layer**'.
        - Pada kotak **'Label with'** pilih field yang ada nama-nama provinsi yaitu **'Nama_Prov'**.
        - Ubah **jenis huruf, style, ukuran, warna font atau latar belakang font/penyangga** sesuai yang kita inginkan kemudian klik **'OK'**.



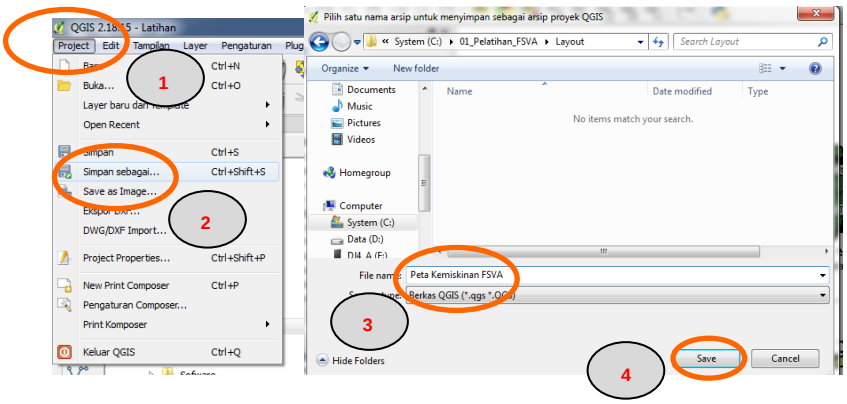
    3. Mengingat layer peta batas provinsi berada di atas peta kemiskinan oleh karena itu kita perlu merubah style warna peta batas provinsi. Langkahnya adalah sebagai berikut:

        - Klik kanan pada layer **'Batas Provinsi'** kemudian klik **'Properti'** lalu klik tombol **'Style'.**
        - Klik pada **'Pengisian sederhana'.**
        - Pada menu **'Fill'** klik '**Transparent fill'** kemudian klik **'OK'.**



4. Hasil proses pemberian nama provinsi dan pewarnaan batas provinsi adalah seperti pada tampilan berikut:

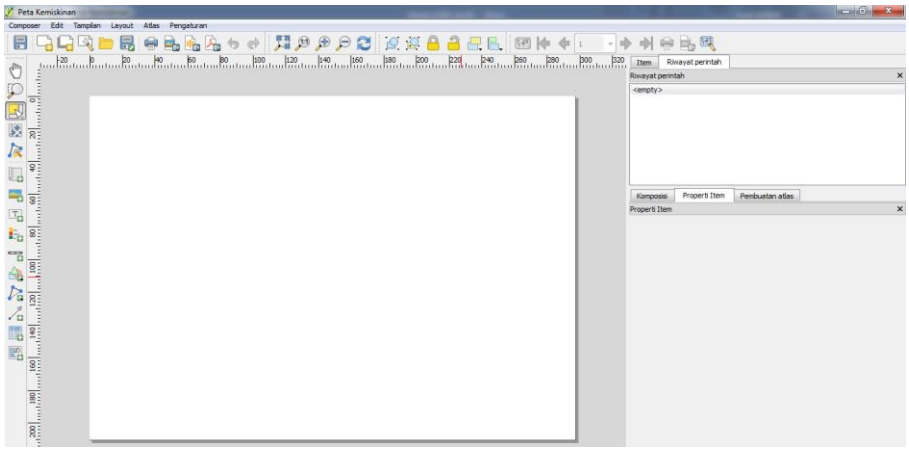
12. Sebelum memulai proses pembuatan layout peta di QGIS, simpan file hasil kerja ini dengan cara klik menu **Project > Simpan sebagai..** kemudian simpan di dalam folder '**C:\01_Pelatihan_FSVA\Layout**' dengan nama '**Peta Kemiskinan**' lalu klik tombol '**Save**' seperti pada gambar dibawah.



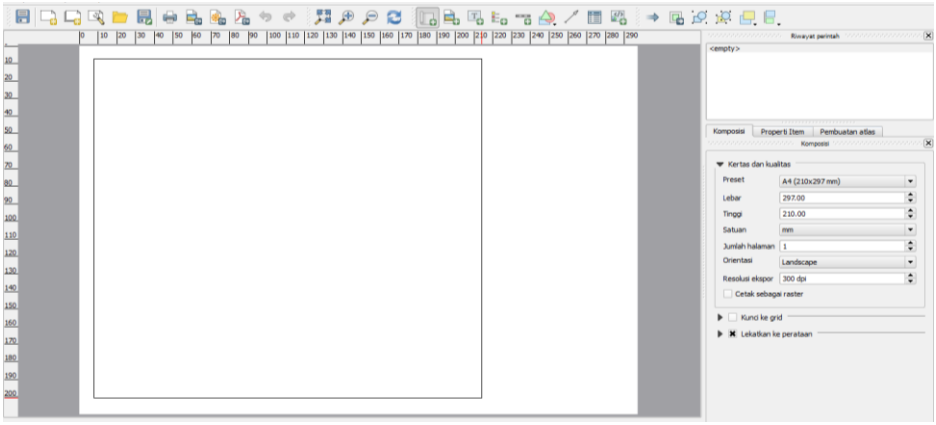
IV. MEMBUAT LAYOUT PETA

Setelah proses pembuatan peta tematik (indikator kemiskinan) selesai dilakukan, maka selanjutnya kita akan menyajikan peta tersebut dalam sebuah layout peta. Didalam QGIS sudah terdapat sebuah tool yang bisa melakukan pengolahan penyajian peta yang disebut **'Map Composer'**, berikut adalah langkah-langkah untuk membuat layout peta di QGIS:

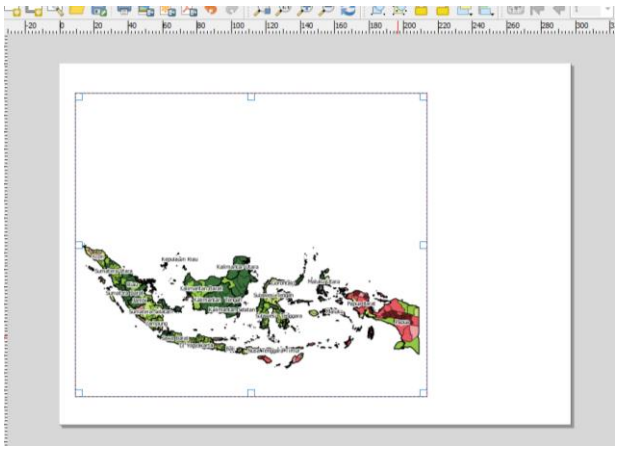
1. Klik menu **Project > New Print Composer** sehingga muncul kotak dialog **"Judul Komposer".**
2. Beri judul layout composer-nya sesuai dengan peta tematik yang telah kita buat sebelumnya yaitu **'Peta Kemiskinan'** kemudian klik **'OK'** sehingga muncul tampilan composer di gambar dibawah ini:



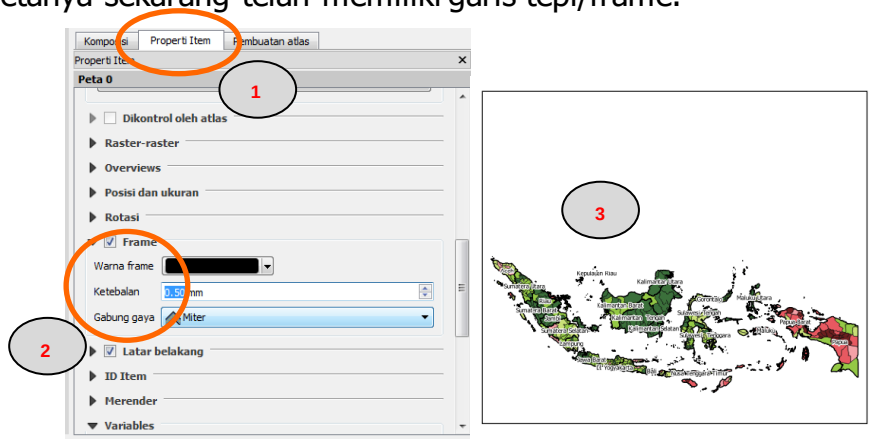
3. Langkah selanjutnya adalah menambahkan peta dan komponen peta lainnya seperti **legenda, judul peta, skala, logo, arah utara dll**.
4. Untuk **<u>menambahkan peta</u>** ke dalam composer, langkahnya adalah sbb:
    1. Klik menu **'Layout'** lalu pilih **'Add Map'.**
    2. Klik di bagian kiri atas map composer yang kosong, klik dan tahan hingga membentuk box seperti gambar di bawah ini (pastikan ada jarak/margin dari tepi map composer.



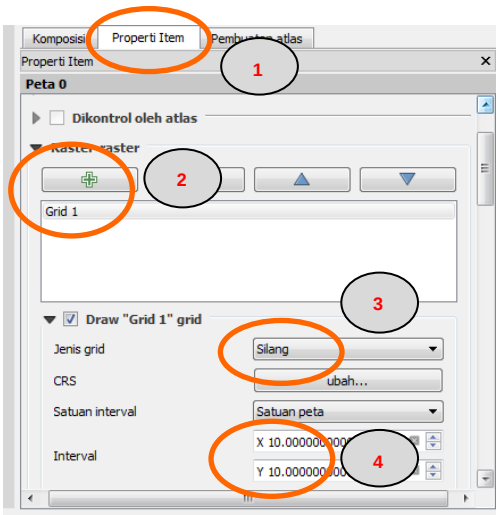
3. Maka ketika *mouse* kita lepas, maka secara otomatis muka peta terpindahkan di composer.
4. Langkah selanjutnya adalah memberi garis tepi (frame) peta dengan cara mengaktifkan layout peta dengan meng-klik peta hingga muncul 4 box di tiap ujungnya.



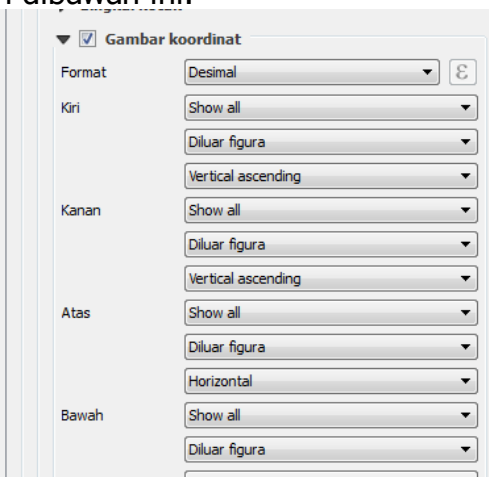
5. Klik pada **'Properti Item'** (dibagian kanan composer). Centrang pada **'Frame'** lalu atur '**Warna frame'** dan '**Ketebalan Frame'** sehingga petanya sekarang telah memiliki garis tepi/frame.



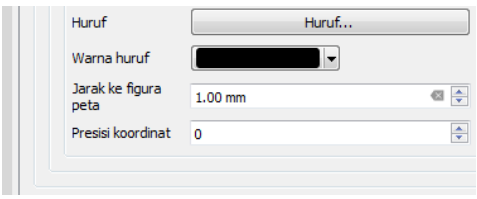
5. Untuk menambahkan **grid peta** ke dalam composer, langkahnya adalah sbb:
    1. Klik pada **'Properti Item'** (dibagian kanan composer). Centrang pada **'Raster-raster'** lalu klik pada tombol sehingga muncul tulisan **'Grid 1'**, Ubah **Jenis Grid** menjadi **'Silang'** kemudian atur interval grid yang di inginkan (contohnya X: 10 dan Y: 10).



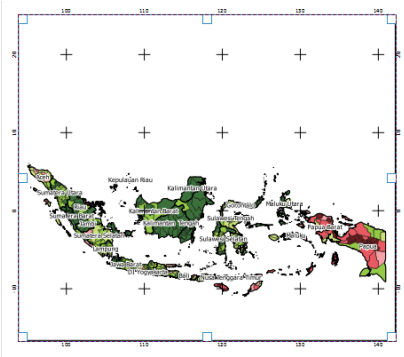
    2. Selanjutnya atur posisi label dari koordinat di grid yaitu dengan mencentrang pada **'Gambar Koordinat'** untuk **'Format'** pilih **'Desimal'** kemudian sesuaikan posisi label **kiri/kanan/atas/bawah** seperti pada contoh dibawah ini.



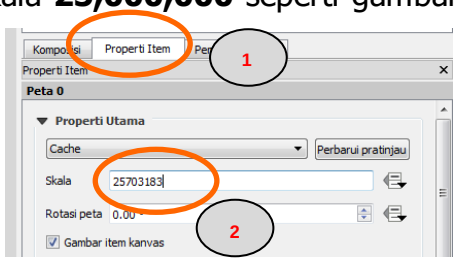
    3. Jenis huruf/font dari label di grid juga dapat disesuaikan. Kemudian presisi dari **label grid** di ubah ke **'0'** seperti pada gambar dibawah ini.



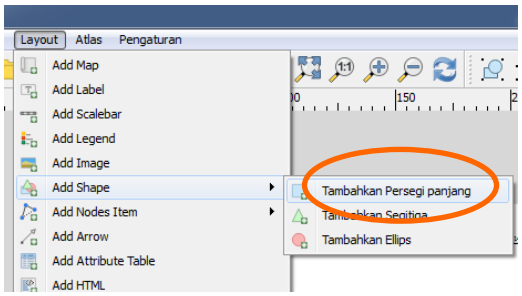
4. Hasil dari proses ini adalah seperti pada gambar dibawah ini.



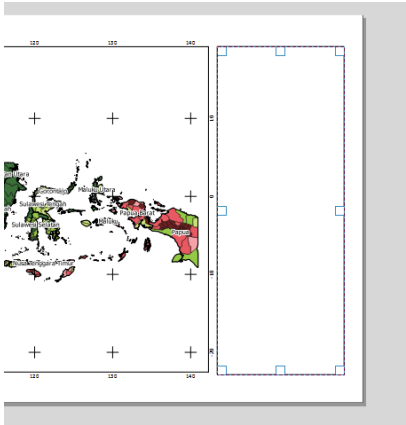
6. Langkah selanjutnya adalah **<u>mengatur posisi peta</u>** di composer agar sesuai dengan yang kita inginkan, langkah-langkahnya adalah:
   1. mengaktifkan layout peta dengan meng-klik peta hingga muncul 4 box di tiap ujungnya.
   2. Klik menu **'Layout' > 'Move Content'** lalu geser posisi peta ke atas/bawah atau ke kiri/kanan.
7. Kita juga dapat memperbesar atau memperkecil **<u>skala peta</u>** dengan cara klik pada **'Properti Item'** (dibagian kanan composer). Pada menu **'Properti Utama'** ubah ukuran skala sesuai dengan yang kita inginkan, contohnya dari skala **25,703,183** menjadi skala **25,000,000** seperti gambar di bawah ini:



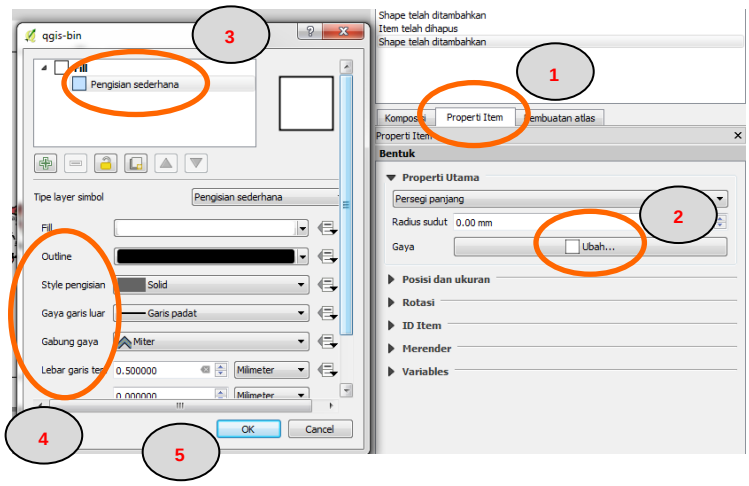
8. Menambahkan **<u>kotak untuk tempat judul peta</u>**, legenda, skala dll dilakukan dengan cara berikut:
   1. Klik menu **'Layout' > 'Add Shape' > 'Tambahkan persegi panjang'.**



   2. Klik di bagian kanan atas map composer yang kosong, klik dan tahan hingga membentuk box seperti gambar di bawah ini:

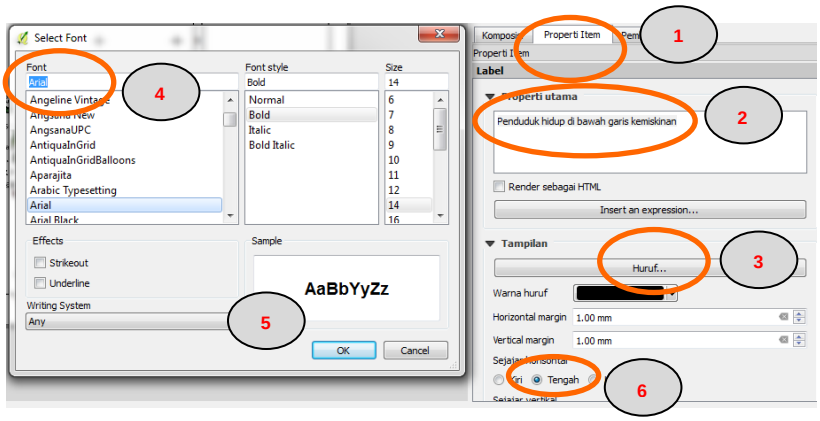


3. Ketebalan dan warna kotak ini dapat kita ubah dengan cara klik pada **'Properti Item'** lalu pilih '**Properti Utama'**, klik **'Ubah'** untuk merubah ketebalan dan warna nya, contohnya warna outline **'hitam'** dan lebar garis tepi **'0.5'** kemudian klik **'OK'.**



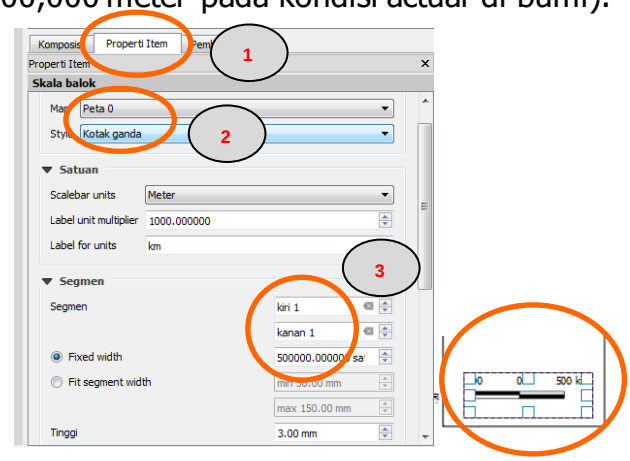
9. Menambahkan **<u>judul peta</u>** dilakukan dengan cara berikut:

   1. Klik menu **'Layout' > 'Add Label'** kemudian letakan kursor nya di dalam kotak di sebelah kiri peta sehingga akan memunculkan menu **'Properti Item'.**
   2. Ketik judul peta '**Penduduk hidup di bawah garis kemiskinan'** di kotak '**Properti Utama'**.
   3. Ubah jenis, ukuran dan warna huruf dengan klik '**Huruf**' di kotak '**Tampilan**' setelah itu klik '**OK'**. Kita juga dapat merubah posisi judul peta (**rata kiri, rata kanan atau rata tengah**).



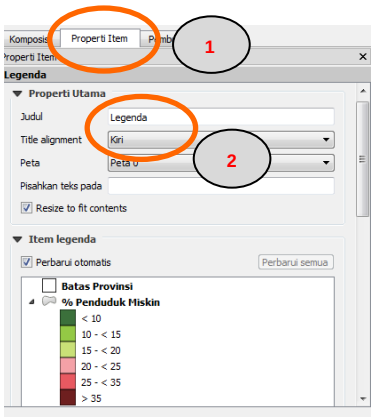
10. Menambahkan **<u>skala peta</u>** dilakukan dengan cara berikut:

    1. Klik menu **'Layout' > 'Add Scalebar'** kemudian letakan kursor nya di dalam kotak di sebelah kiri bawah peta sehingga akan memunculkan menu **'Properti Item'.**
    2. Ubah **Style 'Kotak tunggal'** menjadi **'Kotak ganda'.** Untuk **satuan unit 'meters', label for units 'km'.**
    3. Ubah **segmen skala** menjadi **'kiri 1'** dan **'kanan 1'** dan untuk kotak **Fixed width isi dengan 500,000** (artinya 1 kotak di peta sama dengan 500,000 meter pada kondisi actual di bumi).

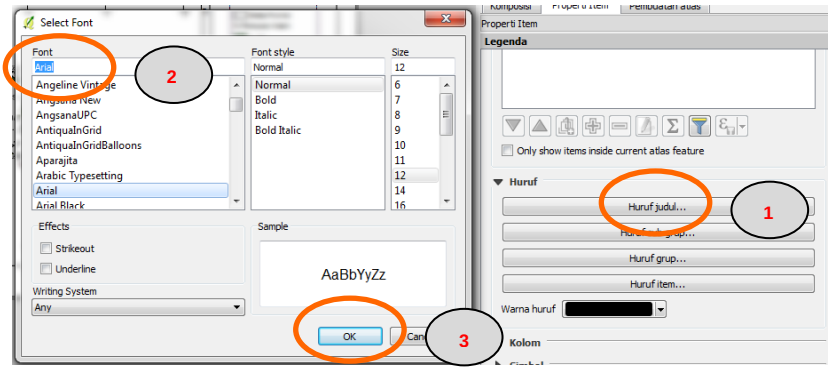


11. Menambahkan **<u>legenda peta</u>** dilakukan dengan cara berikut:

    1. Klik menu '**Layout' > 'Legend'** kemudian letakan kursor nya di dalam kotak di sebelah kiri tengah peta sehingga akan memunculkan menu '**Properti Item'.**
    2. Judul legenda dapat diganti menjadi '**Keterangan**' atau tetap sesuai dengan standar saja yaitu '**Legenda**'.

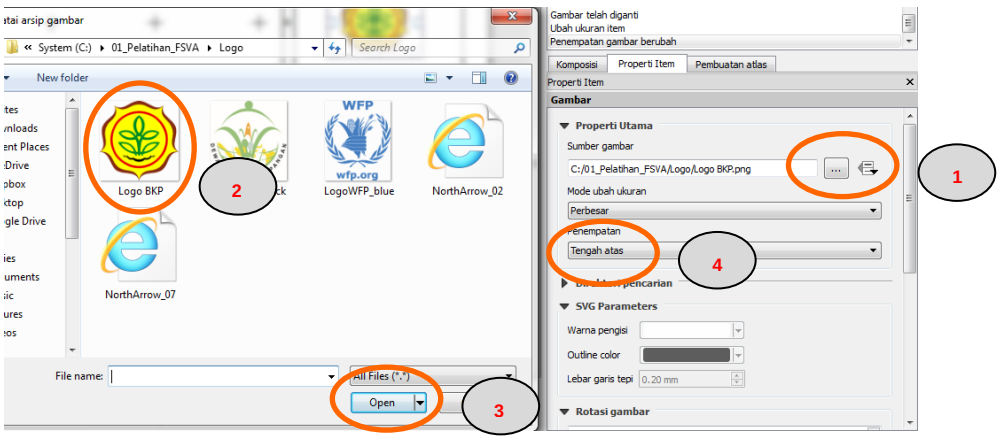


3. Ubah jenis, ukuran dan warna huruf dengan klik '**Huruf**'. Kita dapat merubah **huruf judul, huruf sub grup, huruf grup dan huruf item**.



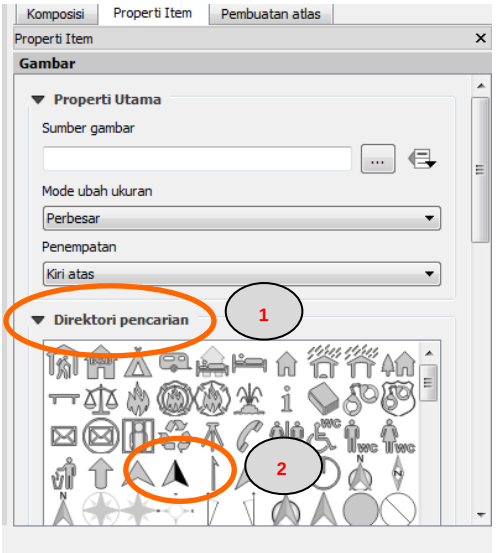
12. Menambahkan **logo** BKP dilakukan dengan cara berikut:

1. Klik menu **'Layout' > 'Add Image'** kemudian letakan kursor nya di dalam kotak di sebelah kiri tengah peta (dibawah judul peta) sehingga akan memunculkan menu **'Properti Item'.**
2. Klik pada '**Sumber gambar'** dan arahkan ke lokasi direktori dari logo BKP yaitu ada di '**C:\01_Pelatihan_FSVA\Logo**' klik file '**Logo BKP'** dan klik '**Open'.**
3. Kemudian atur penempatan logo tersebut ke **'Tengah Atas'.**



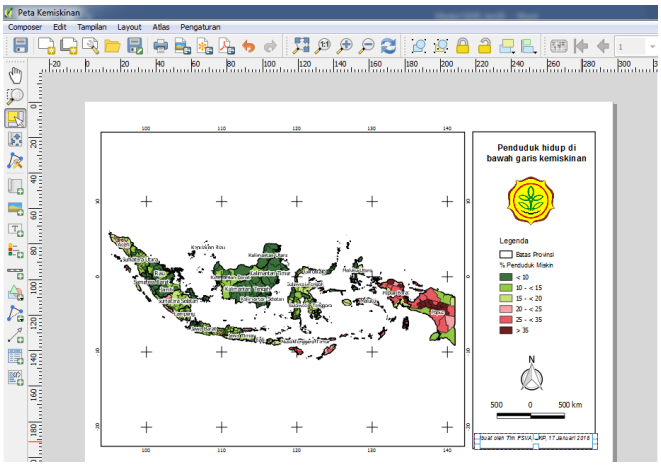
13. Untuk menampilkan **<u>arah mata angin</u>** lakukan langkah berikut:

    1. Klik menu '**Layout' > 'Add Image'** kemudian letakan kursor nya di dalam kotak di sebelah kiri bawah peta (diatas skala) sehingga akan memunculkan menu '**Properti Item'**.
    2. Klik pada **'Direktori pencarian'** sehingga akan muncul pilihan gambar **arah mata angin**. Pilih arah mata angin yang di inginkan dengan cara meng-klik gambar arah mata angin yang di inginkan.

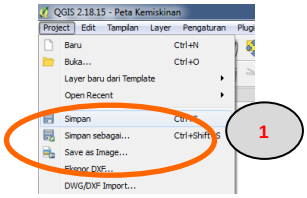


14. Untuk menampilkan **catatan terkait sumber data dari peta atau instansi pembuat peta** dll, maka lakukan langkah yang sama seperti pada saat menambahkan '**Judul Peta'** diatas.

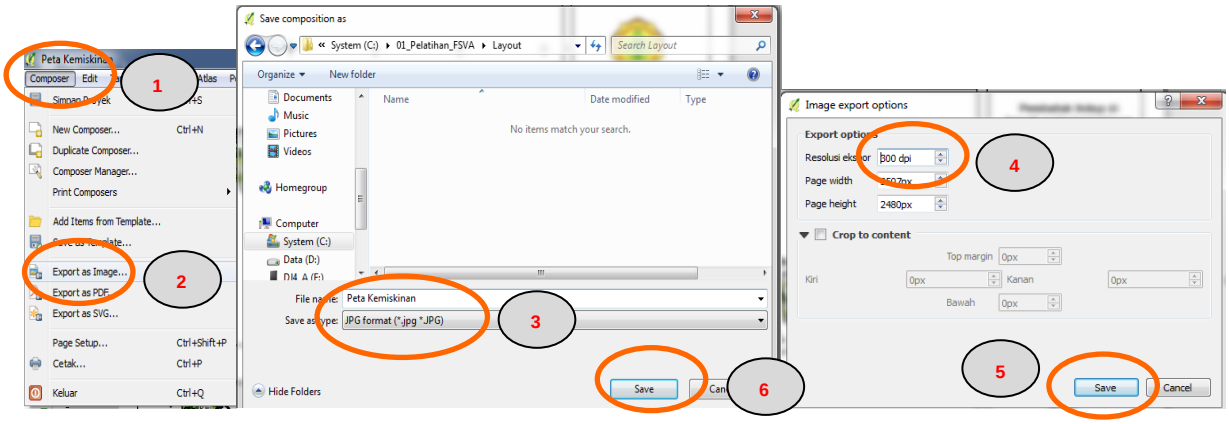
15. Hasil proses pembuatan layout peta diatas dapat dilihat pada tampilan berikut.



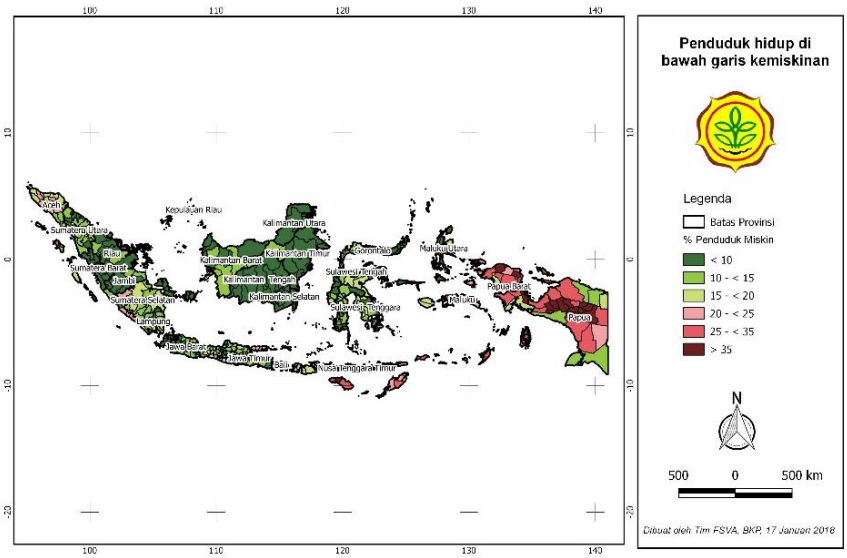
16. Simpanlah hasil pembuatan layout peta dengan cara klik menu '**Project' > 'Simpan'**. Apabila kita akan membuat peta untuk indikator lainnya, maka simpanlah file format **QGS** tersebut dengan nama lain.



17. Peta tematik yang telah kita buat dapat kita simpan ke image atau PDF yang nantinya dapat di tampilkan di dalam software Word atau Power Point. Pada program QGIS, klik menu **Composer > Export as Image** kemudian arahkan ke folder kerja kita yaitu di '**C:\01_Pelatihan_FSVA\Layout**'. Simpan image dalam format yang kita dibutuhkan (contohnya JPG, TIF, PNG dll) kemudian beri nama (contohnya **Peta kemiskinan 2018.jpg**) dan klik tombol '**Save**'. Atur **resolusi image** (contohnya 300 dpi) dan klik tombol '**Save**'.



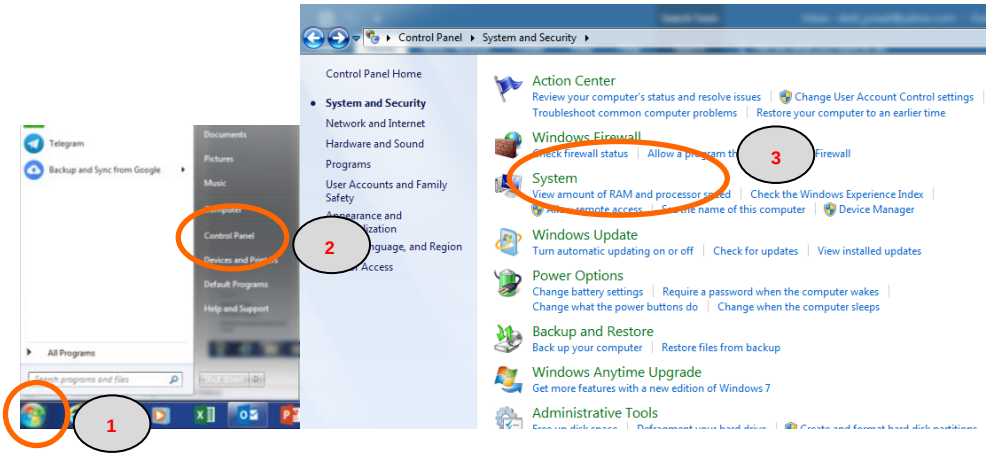
Layout peta dalam format JPG yang telah kita simpan akan seperti gambar dibawah ini:



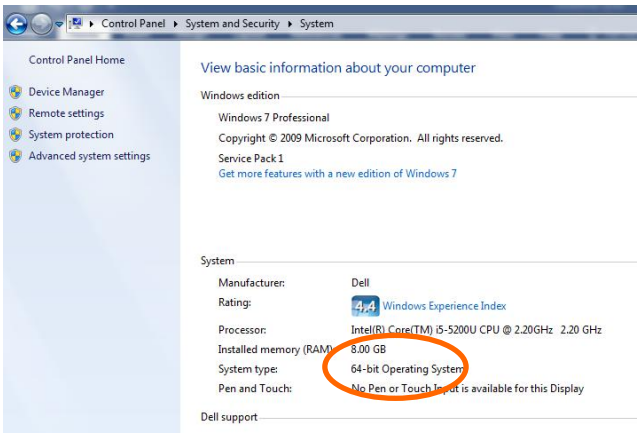
V. INSTALASI SOFTWARE QUANTUM GIS (GIS)

Sebelum memulai proses instalasi software QGIS, maka perlu dilakukan pengecekan terhadap versi Windows yang terdapat pada computer anda (64 bit atau 32 bit) dengan cara sebagai berikut:

1. Klik tombol **Start** dan pilih '**Control Panel**' kemudian klik '**System**' seperti tampilan berikut ini:



2. Informasi terkait versi Windows terdapat di dalam baris '**System type**'. Pada contoh berikut maka versi Windows nya adalah **64-bit**.

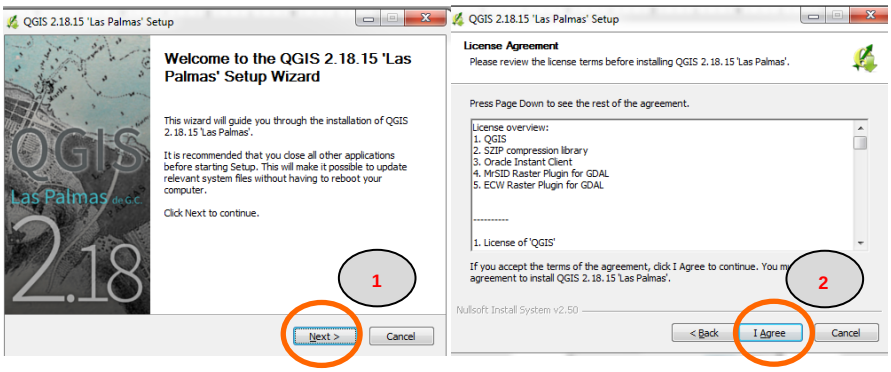


Langkah-langkah instalasi software QGIS di bawah ini mengasumsikan Anda bekerja dengan **Sistem Operasi Windows**. Installer QGIS disediakan di folder '**C:\01_Pelatihan_FSVA\Sofware**'. Terdapat 2 versi installer di dalam folder ini yaitu untuk windows versi **64 bit** (QGIS-OSGeo4W-2.18.15-1-Setup-x86_64bit.exe) dan untuk Windows versi **32 bit** (QGIS-OSGeo4W-2.18.15-1-Setup-x86_32bit.exe).

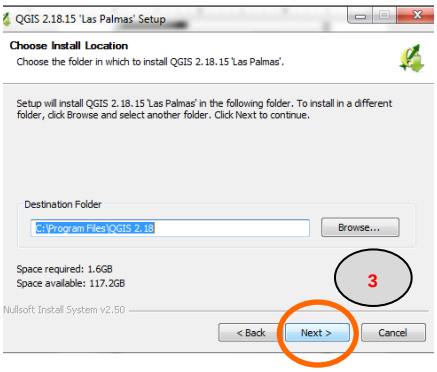
Berikut adalah langkah-langkah instalasi software QGIS:

1. Klik **2 kali** pada file installer yang terdapat di folder 'C:\01_Pelatihan_FSVA\Sofware'. Pada contoh berikut kita akan menggunakan installer yang versi **64 bit** (disamakan dengan versi Windows dari computer).

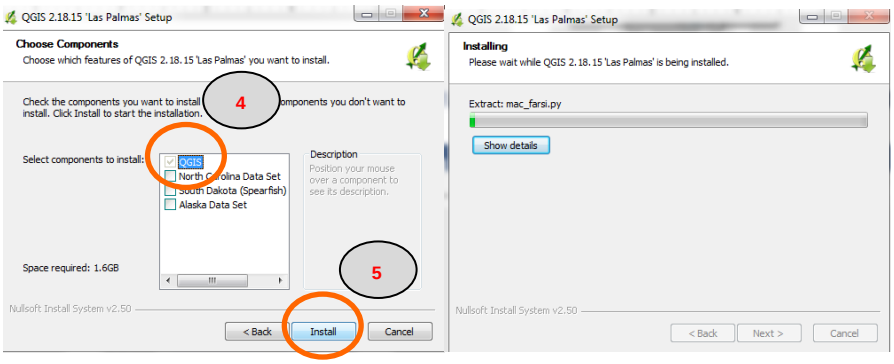
2. Klik tombol '**Next'** kemudian klik tombol **'I Agree'** seperti dibawah ini:

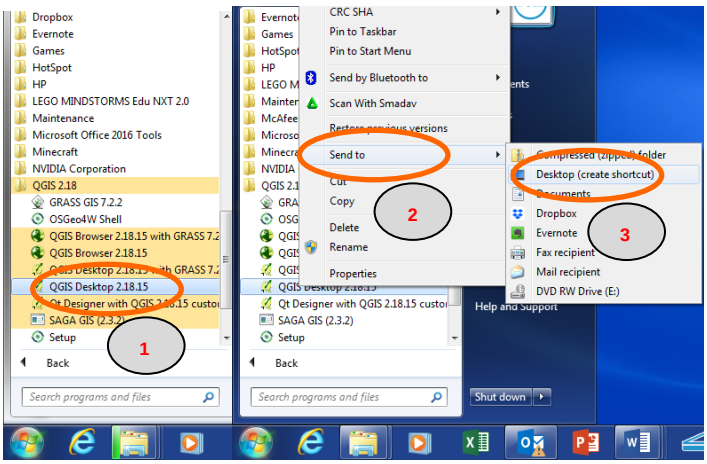


3. Untuk folder instalasi (*Destination folder*) default-nya berada di folder 'C:\Program Files\QGIS 2.18' sehingga tidak perlu merubah lokasi folder tersebut. Klik tombol **'Next'.**



4. Untuk pilihan komponen (*Choose component*) hanya pilihan **QGIS** saja yang di centrang kemudian klik tombol **'Install'**. Sehingga proses instalasi software akan segera berjalan dengan otomatis.



5. Setelah proses instalasi selesai akan muncul tampil berikut, klik tombol '**Finish**' untuk mengakhiri proses instalasi. Sebaiknya lakukan proses **'Restart'** pada computer Anda sebelum menjalankan software QGIS.

6. Setelah computer di **restart** maka software QGIS siap untuk digunakan. Untuk mengakses software QGIS dilakukan dengan mengklik tombol '**Start'** kemudian pilih '**All Programs> QGIS 2.18>QGIS Dekstop 2.18.15'**.
7. Untuk memudahkan pencarian software QGIS maka dapat dibuat **shortcut** dari software QGIS tersebut dengan cara **klik kanan** pada 'QGIS Dekstop 2.18.15' lalu klik '**Send to' > 'Desktop (create shortcut)**'.