

SKRIPSI
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN
WARGA TIDAK MAMPU MENGGUNAKAN METODE
K-MEANS CLUSTERING
(STUDI KASUS : PKH KECAMATAN CILOGRANG BANTEN)

Oleh
Sayuti Malik
065118030



PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR
2023

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sistem Informasi Geografis Pemetaan Warga Tidak Mampu Menggunakan Metode K-Means Clustering (Studi Kasus : PKH Kecamatan Cilograng Banten)

Nama : Sayuti Malik

NPM : 0651180030

Mengesahkan,

Pembimbing Pendamping
Program Studi Ilmu Komputer
FMIPA-UNPAK



Adriana Sari Aryani, S.Kom.,
M.Cs.

Pembimbing Utama
Program Studi Ilmu Komputer
FMIPA-UNPAK



Dr. Prihastuti Harsani, M.Si.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu
Komputer
FMIPA-UNPAK



Arie Qur'ania, S.Kom., M.Kom.

Dekan
FMIPA-UNPAK



Asep Denih, S.Kom., M.Sc., Ph.D.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Sejauh yang saya ketahui, karya tulis ini bukan merupakan karya tulis yang pernah dipublikasikan atau sudah pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas lain, kecuali pada bagian- bagian di mana sumber informasinya dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya. Apabila kelak dikemudian hari terdapat gugatan, penulis bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bogor, Januari 2024

Sayuti Malik
065118030

PERNYATAAN PELIMPAHAN SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sayuti Malik
NPM : 065118030
Judul Skripsi : Sistem Informasi Geografis Pemetaan Warga Tidak Mampu Menggunakan Metode K-Means Clustering (Studi Kasus : PKH Kecamatan Cilograng Banten)

Dengan ini saya menyatakan bahwa Paten dan Hak Cipta dari produk Skripsi dan Tugas Akhir di atas adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan Paten, hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Pakuan.

Bogor, Januari 2024

Sayuti Malik
065118030

RIWAYAT HIDUP



Sayuti Malik lahir di Cilograng pada tanggal 27 juni 1999 dari pasangan Bapak Dedih dan Ibu Tati sebagai anak kedua dari dua bersaudara. Penulis memulai pendidikan di Sekolah Dasar pada tahun 2005 yang bertempat di SD Negeri 1 Cikatomas, kemudian tahun 2011 masuk di SMP Negeri 2 Cilograng. Penulis adalah Alumni dari SMA Negeri 1 Cilograng. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan ke Universitas Pakuan, Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Selama di Universitas Pakuan, Penulis pernah aktif sebagai anggota biasa di Himpunan Mahasiswa Ilmu Komputer (HIMAKOM) periode 2020 – 2022. Pada bulan Juli 2023 penulis telah menyelesaikan penelitian dengan judul “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Warga Tidak Mampu Menggunakan Metode K-Means Clustering”.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT. atas limpahan rahmat, ridha, dan karunia-Nya, laporan Hasil yang berjudul **“SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN TIDAK MAMPU MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING (STUDI KASUS : PKH KECAMATAN CILOGRANG BANTEN)”** dapat diselesaikan tepat waktu. Shalawat serta salam tak lupa dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri teladan bagi umat.

Dalam penulisan laporan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak terutama kepada:

1. Arie Qur'ania, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer FMIPA Universitas Pakuan Bogor.
2. Dr. Prihastuti Harsani, M.Si. selaku Pembimbing 1 dari Universitas Pakuan Bogor, yang telah memberikan motivasi serta meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.
3. Adriana Sari Aryani, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing II yang selalu berkenan membantu dalam pengarahan dan bimbingan selama penyusunan laporan penelitian ini,
4. Orang Tua yang tiada henti untuk selalu memberi dukungan, doa dan motivasi bagi penulis.
5. Serta pihak-pihak lain yang belum sempat penulis sebutkan.

Penulis menyadari memiliki keterbatasan waktu dan kemampuan dalam penyusunan Skripsi ini. Maka dari itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk perbaikan laporan ini kedepannya yang tentunya akan diterima. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun banyak orang.

Bogor, 26 juli 2023

Sayuti Malik
065118030

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS	iii
PERNYATAAN PELIMPAHAN SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori.....	4
2.1.1 Sistem Informasi Geografis	4
2.1.2 Pemetaan	4
2.1.3 Clustering	4
2.1.4 K-Means.....	4
2.1.5 Data Spasial.....	4
2.1.6 RStudio	5
2.1.7 Pengertian PKH.....	5
2.1.8 QGIS	6
2.2 Penelitian Terdahulu	6
BAB III METODE PENELITIAN	7
3.1 Metode Penelitian.....	7
3.1.1 Perencanaan.....	7
3.1.2 Analisis Data	7
3.1.3 Perancangan Sistem	8
3.1.4 Implementasi	8
3.2 Waktu dan tempat Penelitian	9
3.3 Alat dan Bahan.....	9
3.3.1 Alat Penelitian	9
3.3.2 Bahan Penelitian.....	9
BAB IV PERENCANAAN DAN IMPLEMENTASI	10
4.1 Pengumpulan Data	10
4.2 Analisis Data.....	10
4.2.1 Pengolahan Data.....	10
4.2.2 Clustering K-Means.....	10
4.2.3 Pengolahan Clustering K-Means menggunakan Rstudio	12
4.2.4 Evaluasi Davies Bouldin Index (DBI).....	16

4.3 Perancangan Sistem.....	18
4.3.1 Desain Sistem.....	18
4.3.2 Pembuatan Web.....	18
4.4 Implementasi.....	27
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
5.1 Clustering K-Means dengan Rstudio	28
5.2 Hasil Perbandingan Clustering	29
5.2 Peta hasil Cluster.....	29
5.3 Website Pemetaan Warga Tidak Mampu	30
5.3.1 Tampilan Web	31
5.3.2 Uji Coba	31
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	32
6.1 Kesimpulan	32
6.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Data Raster (Sutejo et al.,2020)	5
Gambar 2 Tahapan Penelitian	7
Gambar 3 Peta Administrasi Kecamatan Cilograng	10
Gambar 4 Tahapan Analisis Clustering di Rstudio	13
Gambar 5 Packages RStudio	13
Gambar 6 Import File Data Warga	14
Gambar 7 Data Dirubah Numerik	14
Gambar 8 Standarisasi Data	15
Gambar 9 Hasil Clustering	15
Gambar 10 Data dari 200 Warga Penerima PKH Beserta Atributnya	16
Gambar 11 Memilih Atribut Pada Data	16
Gambar 12 Mengcluster Data	17
Gambar 13 Memasukan Metode DBI	17
Gambar 14 Hasil Metode DBI	18
Gambar 15 Desain Sistem	18
Gambar 16 Memasukan Peta ADMINISTRASIDESA_AR_25K.shp	19
Gambar 17 Peta ADMINISTRASIDESA_AR_25K.shp	19
Gambar 18 Memotong Peta ADMINISTRASIDESA_AR_25K.shp	20
Gambar 19 Peta Kecamatan Cilograng	20
Gambar 20 Memberi Nama Desa Pada Peta	20
Gambar 21 Nama Desa di Kecamatan Cilograng	21
Gambar 22 Memasukan Data Warga ke Peta	21
Gambar 23 Hasil WebGIS Pemetaan PKH Kecamatan Cilograng	22
Gambar 24 Hasil Pemetaan Desa Girimukti	22
Gambar 25 Hasil Pemetaan Desa Cikamunding	23
Gambar 26 Hasil Pemetaan Desa Cijengkol	23
Gambar 27 Hasil Pemetaan Desa Pasirbungur	24
Gambar 28 Hasil Pemetaan Desa Gunungbatu	24
Gambar 29 Hasil Pemetaan Desa Cilograng	25
Gambar 30 Hasil Pemetaan Desa Lebaktipar	25
Gambar 31 Hasil Pemetaan Desa Cireundeu	26
Gambar 32 Hasil Pemetaan Desa Cikatomas	26
Gambar 33 Hasil Pemetaan Desa Cibareno	27
Gambar 34 Penulisan Program di Visual Studio Code	27
Gambar 35 Visualisasi data plot dari hasil Clustering di RStudio	28
Gambar 36 Peta hasil cluster 1 ikon rumah hijau	30
Gambar 37 Peta hasil cluster 2 ikon rumah kuning	30
Gambar 38 Peta hasil cluster 3 merah	30
Gambar 39 Tampilan Web	31

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Perbandingan Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2 Bahan Penelitian	9
Tabel 3 Jumlah Penyaluran PKH Tahap 2 tahun 2023 di Kecamatan Cilograng	11
Tabel 4 Pembobotan Data Warga	11
Tabel 5 Centroid Awal	11
Tabel 6 Data 200 warga dengan pembobotan.....	12
Tabel 7 Hasil perhitungan iterasi 1	12
Tabel 8 Data 200 Warga yang dimasukkan ke QGIS	22
Tabel 9 Hasil Clustering K-Means dengan Rstudio.....	28
Tabel 10 Hasil Perbandingan Data.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Penelitian.....	37
Lampiran 2 Data 200 warga dengan pembobotan.....	39
Lampiran 3 Hasil perhitungan iterasi 1	44
Lampiran 4 Data 200 Warga yang dimasukan ke QGIS	49
Lampiran 5 Hasil Clustering K-means dengan Rstudio	53
Lampiran 6 Data 200 warga penerima PKH.....	58
Lampiran 7 Hasil Wawancara.....	62
Lampiran 8 Hasil Uji Coba	63

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk salah satu negara. Negara berkembang diartikan sebagai suatu negara dengan kesejahteraan material tingkat rendah. Kelompok negara ini memiliki pembangunan sosial yang tampak terbelakang pada kualitas SDM. Seperti rendahnya usia harapan hidup (50 tahun), tingginya kematian bayi dan anak. Disamping itu juga ditandai dengan kemiskinan dimana-mana, jumlah pengangguran, tingkat kecerdasan masyarakat masih rendah, dan distribusi pendapatan tidak merata permasalahan tersebut dapat menghambat laju ekonomi.

Kondisi masyarakat yang disebut miskin dapat diketahui berdasarkan kemampuan pendapatan dalam memenuhi standar hidup. Pada prinsipnya, standar hidup di suatu masyarakat tidak sekedar tercukupinya kebutuhan akan pangan, akan tetapi juga tercukupinya kebutuhan akan kesehatan maupun pendidikan. Tempat tinggal ataupun pemukiman yang layak merupakan salah satu dari standar hidup atau standar kesejahteraan masyarakat di suatu daerah. Berdasarkan kondisi ini, suatu masyarakat disebut miskin apabila memiliki pendapatan jauh lebih rendah dari rata-rata pendapatan sehingga tidak banyak memiliki kesempatan untuk mensejahterakan dirinya.

Pengertian kemiskinan dijadikan studi pembangunan adalah kemiskinan yang seringkali dijumpai di negara-negara berkembang. Kemiskinan masyarakat di negara-negara ini tidak hanya sekedar bentuk ketidak mampuan pendapatan, akan tetapi telah meluas pada bentuk ketidak berdayaan secara sosial maupun politik. Kemiskinan juga dianggap sebagai bentuk permasalahan pembangunan yang diakibatkan adanya dampak negatif dari pertumbuhan ekonomi yang tidak seimbang sehingga memperlebar kesenjangan pendapatan antar masyarakat maupun kesenjangan pendapatan antar daerah.

Dari sisi pemerintah dalam rangka menanggulangi kemiskinan ini juga memiliki berbagai program yang terintegrasi mulai dari program penanggulangan kemiskinan berbasis bantuan sosial, program penanggulangan kemiskinan yang berbasis pemberdayaan masyarakat serta program penanggulangan kemiskinan yang berbasis pemberdayaan usaha kecil, yang dijalankan oleh berbagai elemen Pemerintah baik pusat maupun daerah. Salah satu program penanggulangan kemiskinan berbasis bantuan sosial adalah Program Keluarga Harapan (PKH). Menurut Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K) Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan program penanggulangan kemiskinan dan pengembangan sistem perlindungan sosial bersyarat bagi masyarakat miskin yang ditujukan untuk mempercepat pencapaian tujuan Millennium Development Goals (MDGs), dengan memberikan bantuan tunai bersyarat kepada Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM) yang di dalamnya terdapat ibu hamil, balita, anak usia SD dan anak usia SMP. Perolehan bantuan yang besarnya ditentukan oleh banyaknya kategori dalam RTSM yang bersangkutan ini disertai kewajiban peserta PKH untuk menjalankan dua komitmen penting di bidang kesehatan dan bidang pendidikan. Komitmen bidang kesehatan berlaku bagi ibu hamil dan balita yang harus memeriksakan kesehatannya secara rutin tiap bulan di fasilitas kesehatan terdekat (puskesmas, pusku, poskesdes,

posyandu dan lain-lain). Sedangkan untuk peserta didik diwajibkan untuk memenuhi absensi minimal 85% dari hari efektif sekolah setiap bulannya.

Cilograng adalah nama kecamatan di kabupaten Lebak yang baru lahir di tahun 2000an, sebagai hasil pemekaran dari Kecamatan Bayah. Wilayah kecamatan ini di sebelah timur berbatasan langsung dengan Kecamatan Cisolok, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat. Di sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Bayah dan di sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Cibeer, sementara itu kecamatan cilograng berpenduduk tidak kurang dari 33.200 jiwa.

Kecamatan Cilograng adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Lebak Provinsi Banten, kecamatan ini menjadi kecamatan paling selatan Banten yang berbatasan langsung dengan Jawa Barat, Kecamatan Cilograng memiliki 10 desa yaitu desa Cijengkol, Cikamunding, Cikatomas, Cibareno Cireundeu, Girimukti, Gunungbatu, Lebaktipar dan Pasirbungur. Kondisi ekonomi masyarakat disana menurut survei yang dilakukan pada tahun 2022 oleh BPS di Kabupaten Lebak saja yaitu berjumlah

117.000 jiwa, faktor yang membuat kemiskinan di kecamatan cilograng ini adalah kurangnya lapangan pekerjaan bagi kaum muda disana ditambah adanya pandemi covid 19 serta rata rata penghasilan di kecamatan cilograng lebih banyak di hasilkan di sektor pertanian yang dimana hasil dari pertanian tersebut sangatlah tidak menentu. Besarnya perolehan bantuan PKH ditentukan berdasarkan tingkat kemiskinan keluarga. Parameter tingkat kemiskinan dilihat dari banyaknya kategori dalam RTSM yang bersangkutan disertai kewajiban peserta untuk menjalankan komitmen penting di bidang kesehatan dan pendidikan. Dalam penelitian ini diusulkan metode K-Means Clustering untuk mengatasi masalah pengelompokan warga kurang mampu dengan berdasarkan Atributnya yaitu Umur, Tanggungan, Pekerjaan dan Pendidikan. Hasil akhir akan di tampilkan pada aplikasi berbasis web GIS dimana petugas PKH dapat

mengetahui secara langsung rute menuju lokasi penerima bantuan tersebut.

Sehingga mempermudah dalam mengetahui tingkat kemiskinan yang ada di daerah kecamatan cilograng. Dalam hal ini diusulkan metode K-Means untuk mengatasi masalah pengelompokan data kemiskinan. Pada algoritma ini komputer mengelompokkan sendiri data-data yang menjadi masukannya tanpa mengetahui terlebih dulu target kelasnya. Masukan yang diterima adalah data atau objek dan k buah kelompok (cluster) yang diinginkan. Pada setiap cluster terdapat titik pusat (centroid) yang merepresentasikan cluster tersebut

Clustering atau analisis pengelompokan merupakan metode pengelompokan berdasarkan kemiripan (kedekatan). Dalam Clustering terdapat proses membagi data dari suatu himpunan tertentu kedalam beberapa kelompok yang memiliki kemiripan karakteristik data dengan karakteristik data pengelompok lain.

Abu Salam (2020) melakukan penelitian dengan judul “Implementasi Algoritma K-Means dalam Pengklasteran untuk Rekomendasi Penerima Beasiswa PPA di Udinus”. Tujuan penelitian ini untuk merekomendasikan penerima beasiswa dengan algoritma K-Means, hasil rekomendasi berupa penempatan data pendaftar beasiswa ke masing-masing kelompok kluster yang dihasilkan. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengklasteran dengan algoritma K-Means

dapat menghasilkan rekomendasi penerima beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) dengan banyak data set.

Danang Sutejo (2019) melakukan penelitian dengan judul “Sistem Informasi Geografis Pengelompokan Tingkat Kriminalitas Kota Malang Menggunakan Metode K-Means”. Padatnya penduduk Kota Malang membuka peluang terjadinya tindakan kriminal. Sistem Informasi Geografis yang dibangun dapat memberikan informasi mengenai daerah rawan kriminal pada Kota Malang. Dengan adanya Sistem Informasi Geografis tersebut, masyarakat dan para mahasiswa yang datang dari berbagai daerah dapat mengetahui daerah mana saja yang rawan akan tindakan kriminal.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem informasi geografis yang dapat memberikan informasi dan mengelompokkan kemiskinan di daerah Kecamatan Cilograng.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini dibatasi dengan:

1. Data yang di gunakan adalah data warga Kecamatan Cilograng Lebak Banten.
2. Daerah Penelitian adalah Kecamatan Cilograng Lebak Banten.
3. Dengan atributnya yaitu Umur, Tanggungan, Pekerjaan dan Pendidikan
4. Menggunakan aplikasi QGIS dan RStudio

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Masyarakat Umum
Untuk mengetahui tingkat kemiskinan di wilayahnya.
2. Pendidikan
Menambah khasah keilmuan khususnya dalam memonitoring kemiskinan berbasis GIS.
3. Dinas Sosial
Mengetahui secara jelas lokasi tingkat kemiskinan yang ada di Kecamatan Cilograng Lebak Banten.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Sistem yang akan dibangun yaitu sistem informasi geografis pemetaan warga kurang mampu menggunakan metode Clustering serta dikombinasikan dengan QGIS. Metode Clustering yang digunakan dalam sistem ini adalah metode K-Means Clustering, kriteria yang digunakan pada pengelompokan data berupa umur, pekerjaan, pendidikan dan tanggungan keluarga. Dari hasil pengujian sistem informasi geografis menggunakan K-Means Clustering dengan 3 cluster untuk pengelompokan warga di Kecamatan Cilograng, dengan menggunakan 200 sampel data.

2.1.1 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu teknologi yang membantu mengelola, menyimpan, melakukan pemrosesan, analisis dan menampilkan data terkait geografis. (Muhariya et al., 2021)

2.1.2 Pemetaan

Pemetaan merupakan proses penyajian informasi muka Bumi yang berupa fakta, dunia nyata, baik bentuk permukaan buminya maupun sumber daya alamnya, berdasarkan skala peta, sistem proyeksi peta, serta simbol-simbol dari unsur muka Bumi yang disajikan. Pada dasarnya peta adalah sebuah data yang didesain untuk mampu menghasilkan sebuah informasi geografis melalui proses pengorganisasian dari kolaborasi data lainnya yang berkaitan dengan bumi untuk menganalisis, memperkirakan dan menghasilkan gambaran kartografi. Informasi ruang mengenai bumi sangat kompleks. (Suryani et al, 2021)

2.1.3 Clustering

Clustering atau analisis pengelompokan merupakan metode pengelompokan berdasarkan kemiripan (kedekatan). Dalam Clustering terdapat proses membagi data dari suatu himpunan tertentu kedalam beberapa kelompok yang memiliki kemiripan karakteristik data dengan karakteristik data pengelompok lain. (Hasymi et al., 2021)

2.1.4 K-Means

Merupakan algoritma pada unsupervised learning pada proses Clustering yang mengelompokkan data berdasarkan kemiripan / kesamaan. Data dengan karakter sama akan dikelompokkan pada satu cluster sedangkan data dengan karakter berbeda akan dikelompokkan pada cluster yang lain. (Salam et al., 2020)

2.1.5 Data Spasial

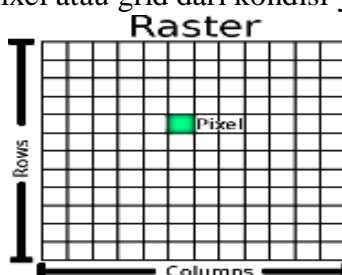
Data spasial secara sederhana merupakan suatu format dalam bahasa komputer yang berarti bentuk dan kode dalam penyimpanan data yang berbeda antara file satu dengan lainnya. Dalam SIG, data spasial dapat direpresentasikan dalam dua format, yaitu antara lain:

1) Data Vektor

Model data vektor yang menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik-titik, garis-garis, atau kurva atau poligon beserta atribut atributnya. Bentuk dasar representasi data spasial didalam sistem model data vektor, didefinisikan oleh sistem koordinat kartesian dua dimensi (x,y).

2) Data raster

Model data raster menampilkan, menempatkan dan menyimpan spasial dengan menggunakan struktur matriks atau pixel-pixel yang membentuk grid. Akurasi model data ini sangat bergantung pada resolusi atau ukuran pixelnya (sel grid) di permukaan bumi. Contoh data raster adalah citra satelit misalnya Spot, Landsat, dll. Konsep model data ini adalah dengan memberikan nilai yang berbeda untuk tiap-tiap pixel atau grid dari kondisi yang berbeda.



Gambar 1 Data Raster (Sutejo et al.,2020)

2.1.6 RStudio

Aplikasi R menggunakan bahasa pemrograman R yang mana bahasa pemrograman ini berbasis pada bahasa pemrograman S. R memiliki kemampuan menganalisis data dengan sangat efektif dan dilengkapi dengan operator pengolahan array serta matriks. Kelebihan lain dari aplikasi R, ukuran file yang disimpan jauh lebih kecil dibanding software lainnya, lengkap dalam operator perhitungan array, dan terdiri dari koleksi tools statistik yang terintegrasi untuk analisis data, dapat dikembangkan sesuai kebutuhan dan sifatnya yang terbuka, setiap orang dapat menambahkan fitur-fitur tambahan dalam bentuk paket ke dalam software R dan dapat dipasang pada sistem operasi Windows, Mac OS, Mac OS X, Linux, Free BSD, NetBSD, irix, Solaris, AIX, dan HPUX. (Sihombing R.E et al., 2019).

2.1.7 Pengertian PKH

PKH adalah program perlindungan sosial yang memberikan bantuan tunai kepada Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM) dan bagi anggota keluarga RTS diwajibkan melaksanakan persyaratan dan ketentuan yang telah ditetapkan. Program ini, dalam jangka pendek bertujuan mengurangi beban RTSM dan dalam jangka panjang diharapkan dapat memutus mata rantai kemiskinan antar generasi, sehingga generasi berikutnya dapat keluar dari perangkap kemiskinan.

Pelaksanaan PKH juga mendukung upaya pencapaian Tujuan Pembangunan Millenium. Lima Komponen Tujuan MDG's yang akan terbantu oleh PKH yaitu: Pengurangan penduduk miskin dan kelaparan, Pendidikan Dasar, Kesetaraan Gender, Pengurangan angka kematian bayi dan balita, Pengurangan kematian ibu melahirkan. Teknis pelaksanaan program ini didasarkan pada 3 hal:

1. Verifikasi, yang merupakan esensi utama dari PKH. Kegiatan verifikasi mengecek kepatuhan peserta memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan.
2. PKH melaksanakan pemotongan bantuan tunai bagi keluarga yang tidak mematuhi kewajiban yang telah ditetapkan. Peserta PKH mengetahui persis bahwa mereka harus memenuhi sejumlah kewajiban untuk dapat menerima bantuan tunai. Peserta adalah elemen penting dalam program ini. Pengetahuan

atas kewajiban ini yang menjadi dasar perubahan perilaku keluarga dan anggota keluarga di bidang pendidikan dan kesehatan.

3. Peserta PKH mengetahui persis bahwa mereka harus memenuhi sejumlah kewajiban untuk dapat menerima bantuan tunai. Peserta adalah elemen penting dalam program ini. Pengetahuan atas kewajiban ini yang menjadi dasar perubahan perilaku keluarga dan anggota keluarga di bidang pendidikan dan kesehatan.

2.1.8 QGIS

Quantum GIS adalah aplikasi SIG gratis yang mencakup pemetaan, analisis spasial dan beberapa fitur Desktop GIS lainnya. Aplikasi ini sama dengan paket aplikasi GIS komersial namun aplikasi ini didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GNU, Quantum GIS mendukung format data vektor, raster dan database. Pada QGIS ini memiliki keuntungan diantaranya aplikasi ini bersifat open source sehingga siapa saja dapat menggunakannya serta QGIS memiliki tampilan simple dan user friendly. (Fitri et al., 2017).

2.2 Penelitian Terdahulu

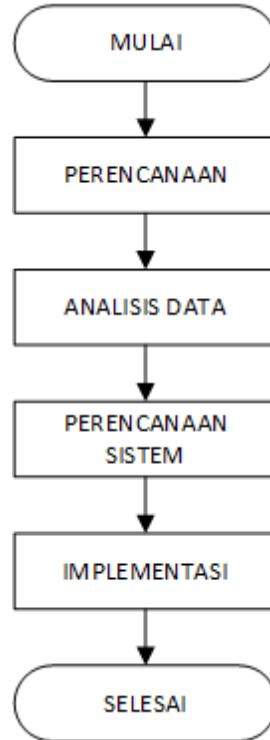
Tabel 1. Tabel Perbandingan Penelitian Terdahulu

No.	Penelitian dan Tahun	Judul	Basis Media		Studi Kasus
			Web	Android	
1.	Muhammad Ali Hasymi, Ahmad Faisol, FX. Ariwibisono (2021)	Sistem Informasi Geografis Pemetaan Warga Kurang Mampu Di Kelurahan Karangbesuki Menggunakan Metode K-Means Clustering	✓	-	Kelurahan Karangbesuki
2.	Ahmad Muhariya, Bebas Widada, Sri Siswanti (2021)	Monitoring Program Keluarga Harapan Berbasis Mobile GIS Menggunakan K-Means Clustering	-	✓	Kecamatan Klengo
3.	Chairida Yunita Putri, Sirojuzilam, Rujiman (2020)	Analisis Penentuan Lokasi Program Keluarga Harapan Dalam Menanggulangi Masalah Kekumuhan di Kota Tebing Tinggi, Sumatera Utara	✓	-	Kota Tebing Tinggi
4.	Sayuti Malik (2022)	Sistem Informasi Geografis Pemetaan Warga Tidak Mampu Menggunakan K-Means Clustering - (Studi kasus : PKH Kecamatan Cilograng Banten)	✓	-	Kecamatan Cilograng

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian berpusat pada perencanaan, Pemetaan, analisis data menggunakan Clustering K-Means, dan implementasi. Kerangka Berpikir dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Tahapan Penelitian

3.1.1 Perencanaan

Tahap ini dilakukan dengan cara observasi yaitu dengan cara Peneliti langsung terlibat dalam melakukan penelitian ke instansi terdekat yaitu ke Dinas Sosial dan PKH di Kecamatan, wawancara yaitu wawancara mengenai proses penerimaan manfaat ke PKH, aturan dan prosedur penerimaan manfaat, sedang studi pustaka dilakukan dengan mencari referensi yang berhubungan dengan penelitian terkait baik lewat internet maupun buku.

3.1.2 Analisis Data

Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan adalah data hasil wawancara dengan pihak berupa data peserta PKH setelah mendapatkan bantuan. Sedangkan data sekunder yang digunakan berupa data keluarga penerima manfaat (KPM) yang diperoleh dari PKH pada Tahun 2022. Data ini berisikan daftar seluruh keluarga sebagai KPM (peserta PKH) yang berada di wilayah Cilograng beserta bantuan yang diberikan oleh PKH sepanjang tahun 2022.

K-Means merupakan salah satu metode penganalisaan data, dimana data dalam satu kelompok mempunyai karakteristik yang sama akan dikelompokkan menjadi satu cluster.

Berikut merupakan proses Algoritma metode K-Means:

1. Menentukan banyak klaster yang diinginkan

- Menentukan centroid awal (pusat cluster), biasanya dipilih secara acak
- Menghitung jarak terdekat dari setiap objek pengamatan dengan centroid awal yang sudah ditentukan dengan rumus jarak euclidean

$$d(x_i, x_j) = \sqrt{\sum_{l=1}^n (x_{il} - x_{jl})^2} \quad (2.1)$$

$d(x_i, x_j)$
= Jarak antara objek ke i dengan objek ke j

x_{il} = Nilai objek ke i pada variabel l
 x_{jl} = Nilai objek ke j pada variabel l
 n = Banyaknya variabel

- Menentukan jarak terdekat, antara objek dengan centroid
- Menentukan centroid baru dengan menghitung (2.1) rata-rata masing-masing cluster menggunakan rumus

$$c_{kl} = \frac{x_{1l} + x_{2l} + \dots + x_{pl}}{p} \quad (2.2)$$

Keterangan :

c_{kl} : Nilai centroid ke- k pada variabel ke- l p : Banyaknya data

- Hitung pada setiap objek menggunakan cluster baru. Jika objek tidak berpindah cluster, maka proses Clustering selesai. Atau ulangi langkah 3 sampai pusat cluster tidak berubah.

Pada proses Clustering, nantinya akan menggunakan aplikasi RStudio untuk menghasilkan kluster dengan K-Means. Sebelum melakukan proses Clustering, tahap yang dilakukan yaitu mengumpulkan data warga yang akan di masukkan di aplikasi RStudio untuk diolah dengan pembobotan.

Setelah proses K-Means Clustering selesai kemudian dilakukan pemodelan visual peta data desa menggunakan QGIS, Data Hasil pemodelan desa tersebut ini yang akan dirubah menjadi Peta Hasil Cluster. Tahapan ini bertujuan agar mempermudah petugas PKH mengetahui dimana lokasi desa si penerima PKH.

Kemudian setelah selesai proses pembuatan peta desa akan dilakukan proses penitikan lokasi penerima PKH yang dilakukan di Arcmap dan pada penitikkannya akan di beri warna sesuai klasternya dimana terdapat 3 kluster, masing masing yang dimana hasil klasternya merujuk pada hasil kluster diproses aplikasi RStudio dan proses analisa datapun selesai.

3.1.3 Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem, berisi tahapan membangun Sistem Informasi Geografis. Sistem Informasi Geografis ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada pengguna melalui sebuah peta yang tersedia di dalam Web. Peta yang akan diintegrasikan kedalam Web merupakan peta hasil analisis data dengan Clustering K-Means dan beserta informasi wilayahnya masing – masing.

3.1.4 Implementasi

Pada tahap ini desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat

pada tahap desain. Penyusunan kode program dengan menggunakan PHP dan Java Script. Sedangkan database disusun dengan MySQL dan server yang digunakan adalah XAMPP dan tools pendukung lainnya dengan menerapkan metode K-Means Clustering sehingga hasilnya berupa Web GIS. Aplikasi ini diharapkan dapat digunakan di Dinas Sosial oleh operator dan pendamping PKH untuk mempermudah pelaksanaannya pada setiap daerah.

3.2 Waktu dan tempat Penelitian

Waktu dan tempat pelaksanaan penelitian dilakukan mulai dari Mei 2022. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Ilmu Komputer FMIPA, Universitas Pakuan, Bogor.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat Penelitian

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah hardware dan software yang meliputi:

- a. Hardware
 - Laptop Asus TUF FX505DT (AMD Ryzen 5-3550H, VGA Nvidia GTX 1650, RAM 16GB, HDD 1 TB)
- b. Software
 - Windows 11 Home Single Language 64-bit
 - Microsoft Office 2016
 - RStudio
 - QGIS
 - Visual Studio Code

3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 2 Bahan Penelitian

Data	Sumber	Tahun
Peta Administrasi. Peta Sungai, dan Jalan Kecamatan Cilograng	www.lapakgis.com	2021
Data Kependudukan	www.lapakgis.com	2021
Data Jumlah Penduduk	Kantor Disdukcapil Kabupaten Lebak	2022
Data Penerima PKH	Kantor Dinas Sosial Kabupaten Lebak	2022

BAB IV PERENCANAAN DAN IMPLEMENTASI

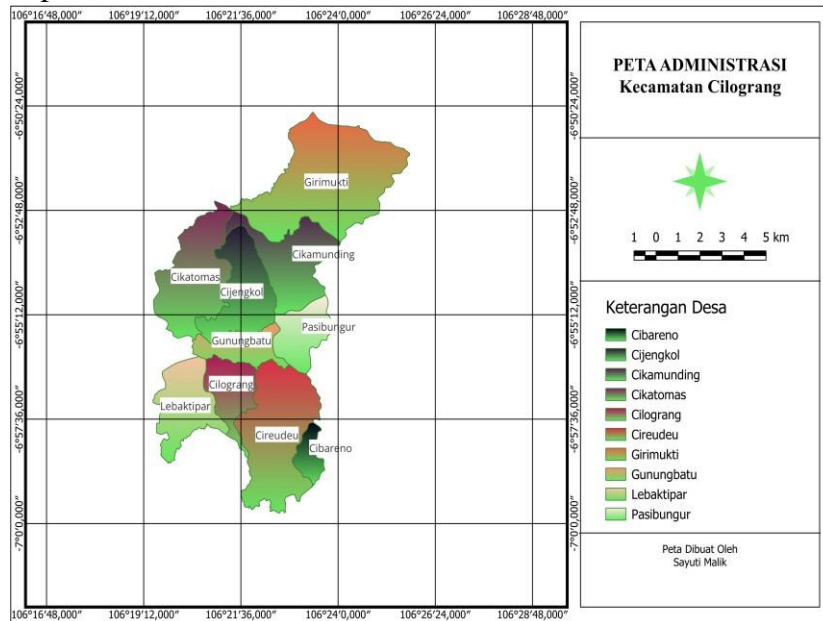
4.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan adalah data hasil wawancara dengan pihak sektariat PKH Kabupaten Lebak berupa data peserta PKH setelah mendapatkan bantuan seperti data rata-rata pendidikannya kemudian pekerjaan serta tanggungannya. Sedangkan data sekunder yang digunakan berupa data keluarga penerima manfaat (KPM) yang diperoleh dari PKH pada Tahun 2023 tahap 2. Data ini berisikan daftar seluruh keluarga sebagai KPM (peserta PKH) yang berada di wilayah Cilograng beserta bantuan yang diberikan oleh PKH sepanjang tahun 2023 kemudian data peta yang berupa administrasi wilayah Kecamatan Cilograng yang berbentuk SHP diambil dari www.lapakgis.com.

4.2 Analisis Data

4.2.1 Pengolahan Data

Dalam tahapan ini data yang dihadirkan adalah data dalam bentuk peta dari wilayah administrasi Kecamatan Cilograng beserta batas desanya yang di buat pada aplikasi QGIS. Peta yang di buat dalam aplikasi QGIS tersebut merupakan hasil dari pemotongan peta daerah administrasi Provinsi Banten.



Gambar 3 Peta Administrasi Kecamatan Cilograng

4.2.2 Clustering K-Means

Clustering K-Means ini dilakukan proses analisis data Kecamatan Cilograng untuk mendapatkan kluster desa. Data yang akan digunakan pada tahapan ini yaitu berupa data hasil wawancara yang mencakup rata-rata pendidikan dari peserta PKH beserta berapa jumlah bantuan uang yang diterima beserta tanggungan dan rata-rata pekerjaan dari pserta PKH serta data penduduk kecamatan cilograng yang menerima Program Keluarga Harapan (PKH) Tahap 2 pada tahun 2023 dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Jumlah Penyaluran PKH Tahap 2 tahun 2023 di Kecamatan Cilograng

No	Desa	Jumlah Penerima PKH
1	Cibareno	113
2	Cijengkol	299
3	Cikamunding	134
4	Cikatomas	105
5	Cilograng	138
6	Cireundeu	158
7	Girimukti	70
8	Gunungbatu	99
9	Lebaktipar	236
10	Pasirbungur	228
Total		1580

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hasyim et al pada tahun 2021 K-Means hanya dapat mengolah data bertipe numerik, data warga peserta PKH diubah terlebih dahulu dengan pembobotan agar dapat dilakukan perhitungan K-Means Clustering. Seperti berikut:

Tabel 4 Pembobotan Data Warga

Atribut	Kriteria	Bobot
Tanggung Keluarga	0-1	1
	2-4	2
	5 atau lebih	3
Pendidikan	S-1/S-2/S-3	1
	sma/smp/sd	2
	tidak sekolah	3
Pekerjaan	karyawan/negeri/swasta/tetap	1
	buruh harian/tidak tetap	2
	tidak ada	3
Umur	bukan lansia	1
	lansia	2

Data menggunakan 4 atribut yaitu umur (UM), pendidikan (PD) dan pekerjaan (PK), tanggungan (TG). Berikut merupakan langkah perhitungan metode K-Means Clustering dengan data warga Kecamatan Cilograng. Pertama menetapkan jumlah cluster, cluster yang ditetapkan ada 3 cluster yaitu Tidak layak mendapatkan bantuan (C1), kurang layak mendapatkan bantuan (C2) dan layak mendapatkan bantuan (C3). (Hasyim et al,2021)

Pertama inialisasi secara acak berdasarkan bobot kriteria.

Tabel 5 Centroid Awal

Cluster	UM	PD	PK	TG
C1	1	1	2	1
C2	1	2	1	2
C3	2	3	3	3

Kemudian masukkan data warga, disini diambil 200 data warga yang ada di Kecamatan Cilograng dapat dilihat di Lampiran Tabel 6, dan lengkap dilihat pada lampiran 2.

Tabel 6 Data 200 warga dengan pembobotan

No	Nama	UM	PD	PK	TG
1	JUHERAH	2	3	3	1
2	MIMIN	1	2	3	3
...
199	ONIH	2	3	3	1
200	SUHAYAH	1	2	3	2

Selanjutnya menghitung jarak setiap data terhadap pusat cluster menggunakan perhitungan jarak euclidian menggunakan persamaan (2.1).

$$D(x_1, c_1) = \sqrt{(2-1)^2 + (3-1)^2 + (3-2)^2 + (1-1)^2} = \sqrt{(1)^2 + (2)^2 + (1)^2 + (0)^2} \\ = \sqrt{1+4+1+0} = \sqrt{6} = 2,44$$

$$D(x_1, c_2) = \sqrt{(2-1)^2 + (3-2)^2 + (3-1)^2 + (1-2)^2} = \sqrt{(1)^2 + (1)^2 + (2)^2 + (1)^2} \\ = \sqrt{1+1+4+1} = \sqrt{7} = 2,64$$

$$D(x_1, c_3) = \sqrt{(2-2)^2 + (3-3)^2 + (3-3)^2 + (1-3)^2} = \sqrt{(0)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (2)^2} \\ = \sqrt{0+0+0+4} = \sqrt{4} = 2$$

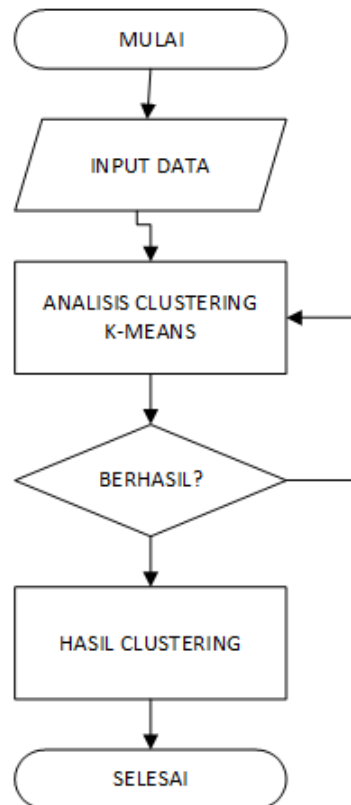
Perhitungan diatas terus dilakukan sampai data ke-200 dengan penentuan centroid baru setiap iterasi menggunakan Persamaan (2.2). Hasil perhitungan jarak semua data ke centroid ada pada Tabel 7, dan lengkap dilihat pada lampiran 3.

Tabel 7 Hasil perhitungan iterasi 1

Data ke-	Nama	C1	C2	C3	Cluster
1	JUHERAH	2,44	2,64	2	C3
2	MIMIN	1,73	1,41	1,73	C2
...
199	ONIH	2,44	2,64	2.	C3
200	SUHAYAH	1,73	1,41	1,73	C2

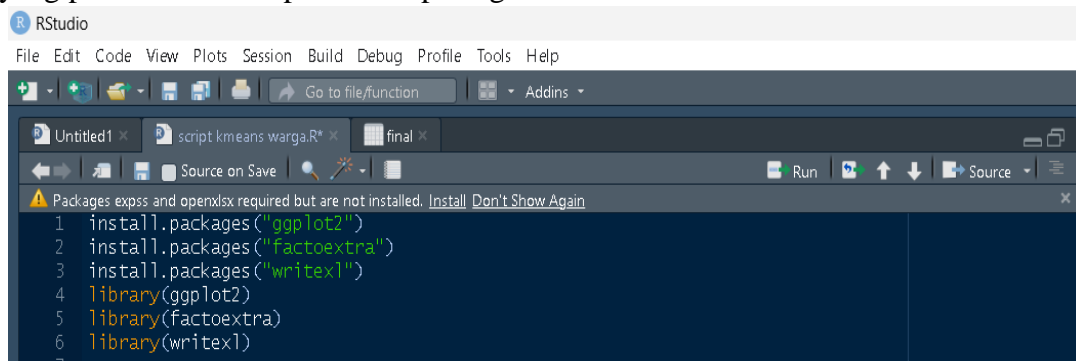
4.2.3 Pengolahan Clustering K-Means menggunakan Rstudio

Pada proses Clustering K-Means ini akan menggunakan aplikasi RStudio untuk menghasilkan kluster. Analisis kluster di RStudio dapat dilakukan dengan fungsi K-Means dan menggunakan data yang telah di standarisasi. Berikut merupakan tahapan analisis Clustering di RStudio dapat dilihat pda gambar 4.



Gambar 4 Tahapan Analisis Clustering di Rstudio

Pengolahan K-Means dengan R membutuhkan suatu packages untuk dapat menjalankan proses. Packages merupakan fitur-fitur yang ada dalam RStudio yang digunakan untuk melakukan analisis atau menampilkan sesuatu. Adapun packages yang perlu diinstall dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Packages RStudio

Tahap selanjutnya mengimport file data warga untuk diolah dalam aplikasi RStudio. File yang digunakan dalam mengimport yaitu berupa file data warga PKH yang berbentuk CSV. Hasil import file dapat dilihat pada gambar 6.

	Nama	UM	PD	PK	TG
1	JUHERAH	2	3	3	1
2	MIMIN	1	2	3	2
3	IDA_ROYANI	1	2	3	1
4	M_TATI	2	3	3	1
5	ISAH	2	3	3	1
6	IYA	2	3	3	1
7	KOYAH	2	3	3	2
8	PITRI	1	2	3	2
9	RUMSINAH	2	3	3	1
10	ULUMIAH	1	2	3	1
11	DUDUH	2	3	2	1
12	LILIM	2	3	3	1
13	UKAH	1	2	3	1
14	YANTI	1	2	3	1
15	INAH	1	2	3	2
16	SITI_ROHAYATI	1	2	3	2
17	AIDAH	1	2	3	2
18	ANE_MARLINA	1	2	3	2
19	AUM	2	3	3	1
20	CICIH	2	3	3	1
21	YANT_YULIANTI	1	2	3	2
22	SURNIAH	2	3	3	1
23	DINI_TAKDIR	1	2	3	1
24	AAT	2	3	3	1
25	ELNAWATI	1	2	3	1
26	EUIS	1	2	3	1
27	KESIH	2	3	3	1

Gambar 6 Import File Data Warga

Data yang dibutuhkan hanya data numerik, maka dari itu dibuat ulang data yang hanya mengandung data numerik saja, yaitu pada atribut umur(UM), tanggungan(TG), pendidikan(PD), dan pekerjaan(PK). Hasilnya dapat dilihat pada gambar 7.

	UM	PD	PK	TG
1	2	3	3	1
2	1	2	3	2
3	1	2	3	1
4	2	3	3	1
5	2	3	3	1
6	2	3	3	1
7	2	3	3	2
8	1	2	3	2
9	2	3	3	1
10	1	2	3	1
11	2	3	2	1
12	2	3	3	1
13	1	2	3	1
14	1	2	3	1
15	1	2	3	2
16	1	2	3	2
17	1	2	3	2
18	1	2	3	2
19	2	3	3	1
20	2	3	3	1
21	1	2	3	2
22	2	3	3	1
23	1	2	3	1
24	2	3	3	1
25	1	2	3	1
26	1	2	3	1
27	2	3	3	1

Gambar 7 Data Dirubah Numerik

Selanjutnya, standarisasi data yang bertujuan untuk menyamakan satuan dari data. Data yang digunakan terdiri dari satuan yang berbeda, dengan demikian diperlukan standarisasi data agar satuannya menjadi sama. Hasil standarisasi dapat dilihat pada gambar 8.

	UM	PD	PK	TG
1	1.1721978	1.1721978	0.216529	-0.6297685
2	-0.8488329	-0.8488329	0.216529	1.5799456
3	-0.8488329	-0.8488329	0.216529	-0.6297685
4	1.1721978	1.1721978	0.216529	-0.6297685
5	1.1721978	1.1721978	0.216529	-0.6297685
6	1.1721978	1.1721978	0.216529	-0.6297685
7	1.1721978	1.1721978	0.216529	1.5799456
8	-0.8488329	-0.8488329	0.216529	1.5799456
9	1.1721978	1.1721978	0.216529	-0.6297685
10	-0.8488329	-0.8488329	0.216529	-0.6297685
11	1.1721978	1.1721978	-4.595227	-0.6297685
12	1.1721978	1.1721978	0.216529	-0.6297685
13	-0.8488329	-0.8488329	0.216529	-0.6297685
14	-0.8488329	-0.8488329	0.216529	-0.6297685
15	-0.8488329	-0.8488329	0.216529	1.5799456
16	-0.8488329	-0.8488329	0.216529	1.5799456
17	-0.8488329	-0.8488329	0.216529	1.5799456
18	-0.8488329	-0.8488329	0.216529	1.5799456
19	1.1721978	1.1721978	0.216529	-0.6297685
20	1.1721978	1.1721978	0.216529	-0.6297685
21	-0.8488329	-0.8488329	0.216529	1.5799456
22	1.1721978	1.1721978	0.216529	-0.6297685
23	-0.8488329	-0.8488329	0.216529	-0.6297685
24	1.1721978	1.1721978	0.216529	-0.6297685
25	-0.8488329	-0.8488329	0.216529	-0.6297685
26	-0.8488329	-0.8488329	0.216529	-0.6297685
27	1.1721978	1.1721978	0.216529	-0.6297685

Gambar 8 Standarisasi Data

Setelah data distandarisasi, maka tahap berikutnya yaitu melakukan cluster menggunakan kode `clustering=kmeans(data.stds, centers = 3, nstart = 14)`, yang dimana *centers* merupakan penentuan jumlah cluster yang digunakan. Berdasarkan *output* dari kode diatas, didapat anggota klaster 1 berisi 9 nama, cluster 2 berisi 80 nama, dan cluster 3 berisi 111 nama. Cluster 1 merupakan cluster Tidak layak mendapatkan bantuan, cluster 2 merupakan cluster kurang layak mendapatkan bantuan, dan cluster 3 merupakan cluster layak mendapatkan bantuan. *Output* dari proses Clustering ini dapat dilihat pada gambar 9.

```

> clustering
K-means clustering with 3 clusters of sizes 9, 80, 111

Cluster means:
      UM          PD          PK          TG
1  0.04940297  0.04940297 -4.595227  0.1068028
2  1.17219777  1.17219777  0.216529 -0.4364185
3 -0.84883287 -0.84883287  0.216529  0.3058762

Clustering vector:
[1] 2 3 3 2 2 2 2 3 2 3 1 2 3 3 3 3 3 3 3 2 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 3 2 3 3 3
[32] 3 2 1 3 3 2 2 3 3 3 3 3 2 2 3 2 2 1 3 2 2 2 2 3 2 2 1 2 3 2 2
[63] 3 2 3 3 2 3 3 3 3 3 2 3 2 2 1 2 3 2 3 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3
[94] 2 2 2 3 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 2 1 2 2 1 3 3 3 3 3 2 2 3
[125] 2 3 2 3 3 3 3 3 3 3 2 2 3 2 1 2 2 2 3 2 2 3 3 3 3 2 2 2
[156] 3 2 3 3 3 2 2 3 3 3 2 3 3 1 3 2 3 3 3 3 3 3 3 3 2 2 2 2 3
[187] 2 3 2 3 3 3 2 2 3 2 2 2 2 3

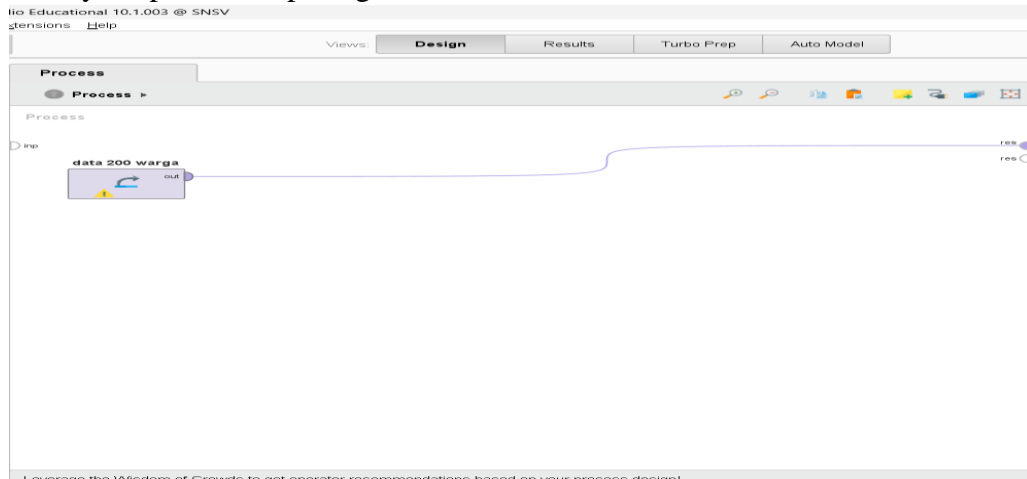
within cluster sum of squares by cluster:
[1] 27.91929 31.18912 132.32047
(between_SS / total_SS = 76.0 %)

Available components:
[1] "cluster"      "centers"      "totss"        "withinss"
[5] "tot.withinss" "betweenss"    "size"         "iter"
[9] "ifault"
> Evla <- clustering(clustering, geom = "point", data = data.stds)
  
```

Gambar 9 Hasil Clustering

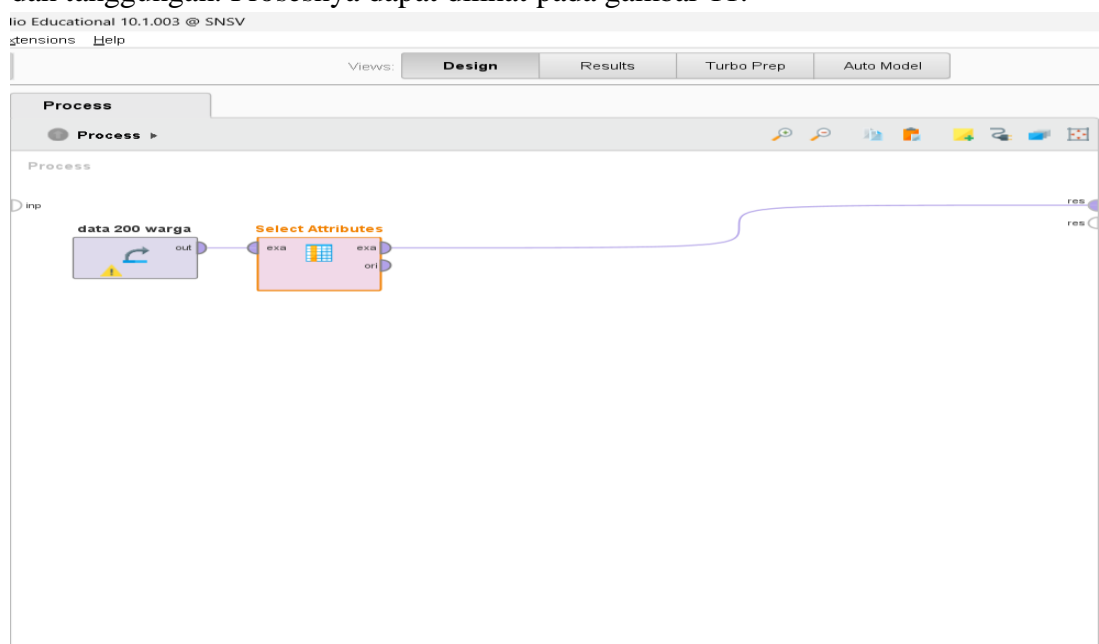
4.2.4 Evaluasi Davies Bouldin Index (DBI)

Dalam evaluasi menggunakan DBI ini digunakan aplikasi yaitu RapidMiner Studio. Langkah-langkahnya pertama dengan memasukkan data yang akan di proses, yaitu data dari 200 warga penerima PKH beserta atributnya yang sudah dibobotkan prosesnya dapat dilihat pada gambar 10.



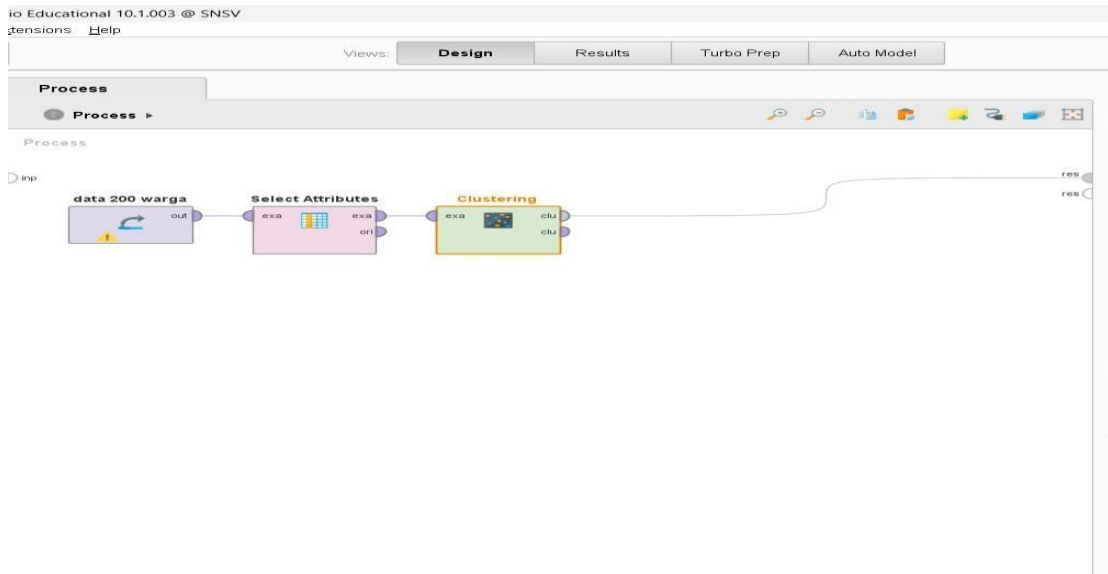
Gambar 10 Data dari 200 Warga Penerima PKH Beserta Atributnya

Pada tahap selanjutnya dimasukkan operator *Select Atribut* fungsinya disini yaitu untuk memilih atribut pada data yang dimasukan yaitu umur, pendidikan, pekerjaan dan tanggungan. Prosesnya dapat dilihat pada gambar 11.



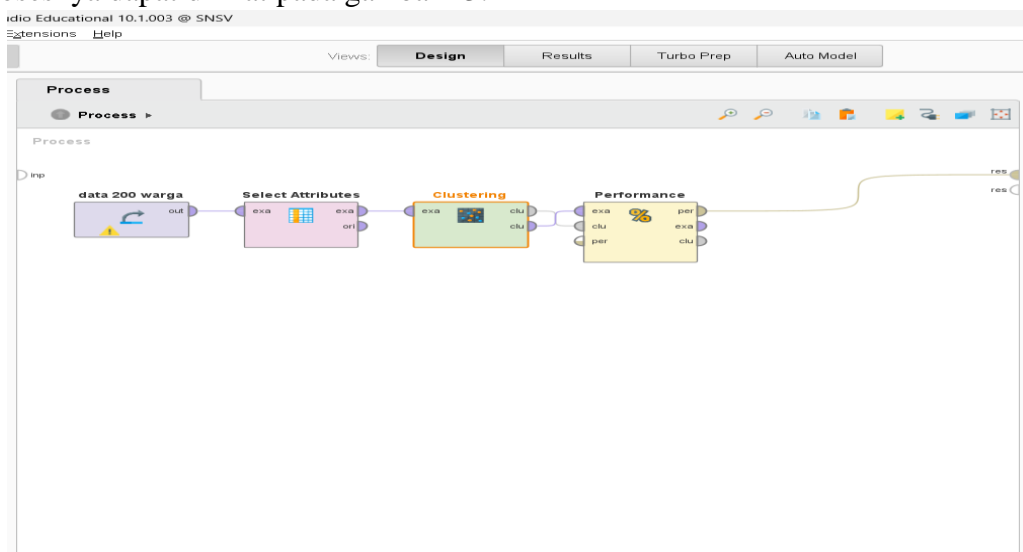
Gambar 11 Memilih Atribut Pada Data

Pada tahap selanjutnya dimasukkan operator Clustering fungsinya disini yaitu untuk mengcluster data yang tadi sudah di pilih atributnya dengan Select Atribut. Prosesnya dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12 Mengcluster Data

Pada tahap selanjutnya merupakan tahapan terakhir yaitu dengan memasukan operator Cluster Distance Performance fungsinya untuk memasukan metode DBI. Prosesnya dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13 Memasukan Metode DBI

Kemudian setelah semua tahap telah dilakukan maka hasilnya -0.308 dimana hasil yang baik pada evaluasi DBI ini adalah yang mendekati angka nol(0) adanya min (-) disini bersifat absolut dan tidak berpengaruh bisa dilihat pada gambar 14.



Gambar 14 Hasil Metode DBI

4.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap dalam perancangan sistem yang meliputi database dan desain sistem.

4.3.1 Desain Sistem

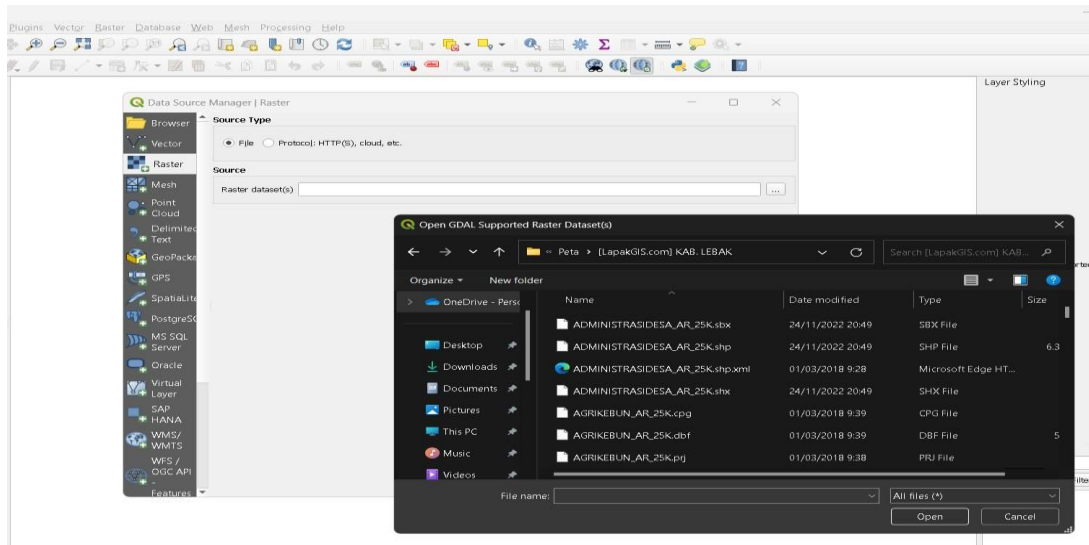
Desain sistem untuk merancang dan mengembangkan latar belakang pada sistem yang nantinya dibuat dan untuk pengembangan user interface. Desain sistem yang dirancang sederhana ini, agar user lebih mudah memahami konsep dari website yang telah dibuat, dapat dilihat gambar 15.



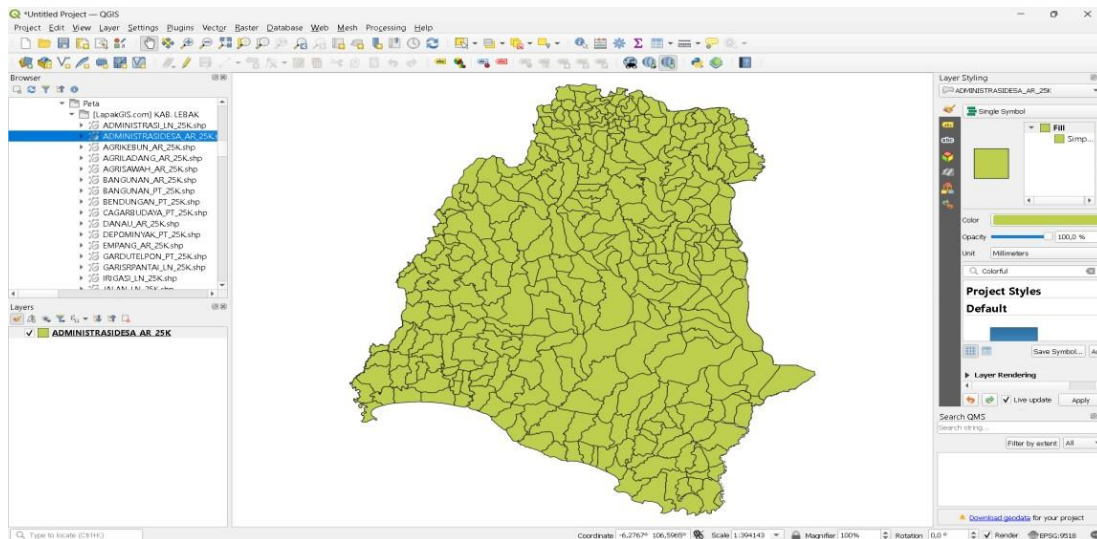
Gambar 15 Desain Sistem

4.3.2 Pembuatan Web

Pada pembuatan webnya disini menggunakan aplikasi QGIS pada tahap awal dengan memasukkan peta ADMINISTRASIDESA_AR_25K.shp dengan menggunakan menu layer kemudian add raster layer. Prosesnya dapat dilihat pada gambar 16 dan 17.

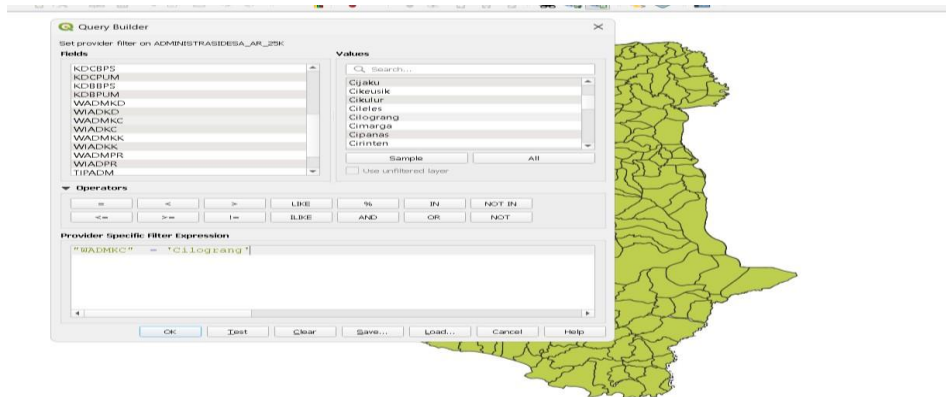


Gambar 16 Memasukkan Peta ADMINISTRASIDESA_AR_25K.shp

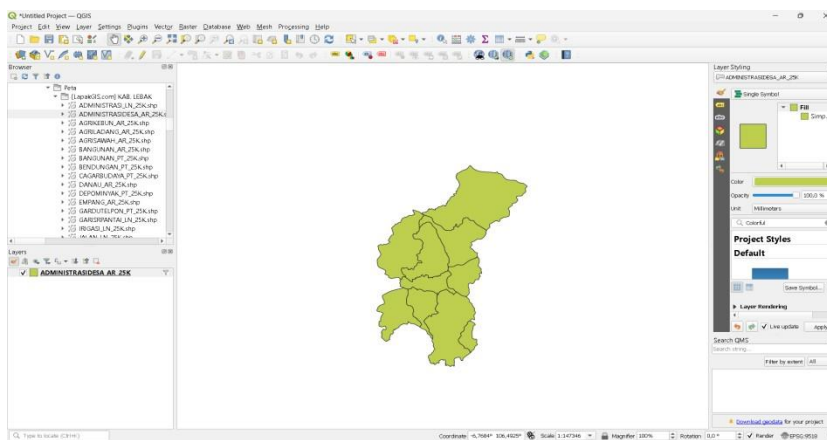


Gambar 17 Peta ADMINISTRASIDESA_AR_25K.shp

Kemudian dilakukan pemotongan pada layer ADMINISTRASIDESA_AR_25K.shp dengan cara klik kanan pada layer ADMINISTRASIDESA_AR_25K.shp kemudian klik filter dan akan muncul jendela baru yang berisi Fields, Values, Operators dan Provider Specific Filter Expression. Pada Fields klik 2x pada bagian WADMKC sehingga akan muncul dibagian Provider Specific Filter Expression lalu klik 1x pada sama dengan (=) yang ada pada bagian Operators hingga muncul di bagian Provider Specific Filter Expression selanjutnya klik 1x di WADMKC untuk memunculkan nama-nama kecamatan klik all di Values dan dipilih Kecamatan Cilograng dan klik 2x hingga muncul di bagian Provider Specific Filter Expression dan selesai peta telah dipotong dan hanya memperlihatkan peta Kecamatan Cilograng saja. Prosesnya dapat dilihat pada gambar 18 dan 19.

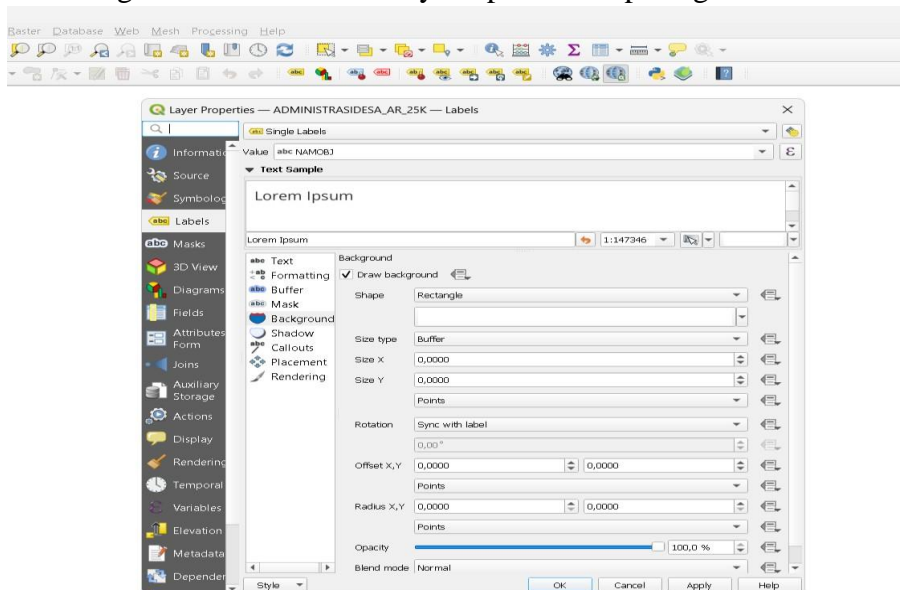


Gambar 18 Memotong Peta ADMINISTRASIDESIA_AR_25K.shp



Gambar 19 Peta Kecamatan Cilograng

Selanjutnya peta tadi akan diberi nama-nama desa dengan cara klik kanan pada layer ADMINISTRASIDESIA_AR_25K.shp lalu pilih properties lalu label dan pada Values diisi dengan NAMOBJ. Prosesnya dapat dilihat pada gambar 20 dan 21.

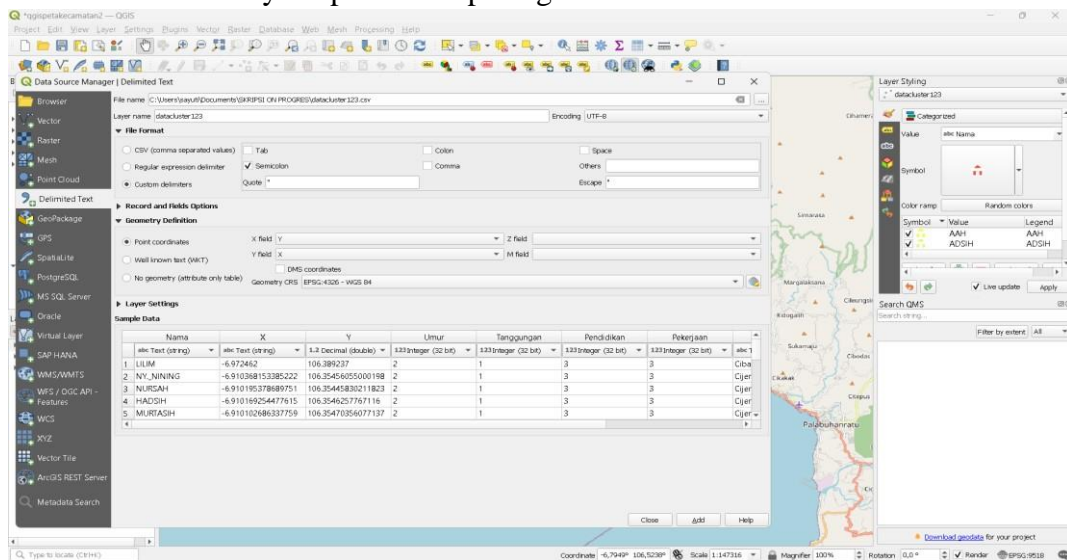


Gambar 20 Memberi Nama Desa Pada Peta



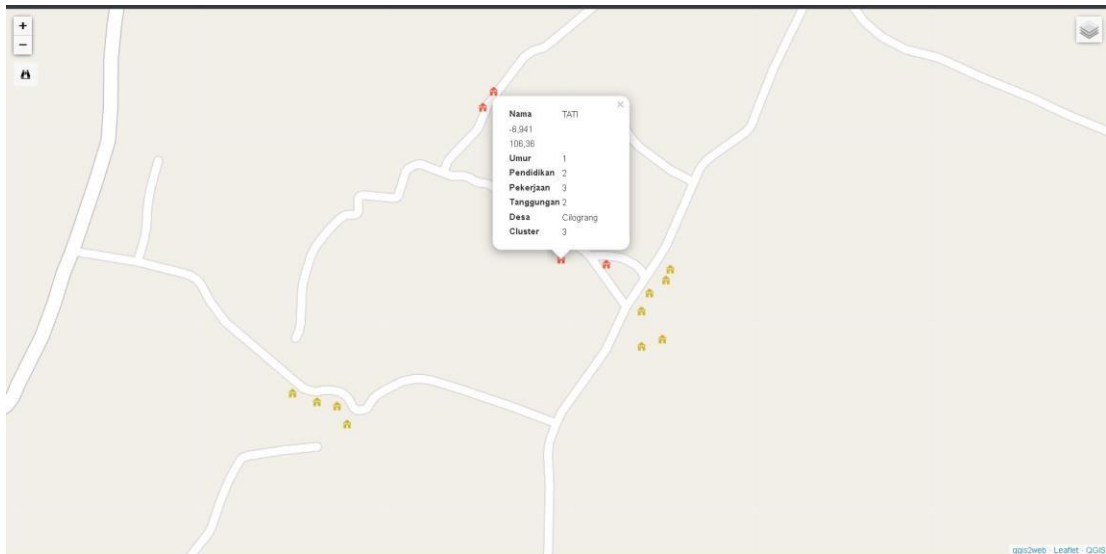
Gambar 21 Nama Desa di Kecamatan Ciligrang

Pada tahap selanjutnya dimana akan dimasukkan data 200 warga beserta koordinat dan keterangannya seperti umur, tanggungan, pendidikan serta pekerjaan yang filenya berupa excel CSV dengan cara ke layer kemudian add layer kemudian add delimited text layer dan akan muncul jendela untuk memasukan file lalu pada menu Geometry Definition yang dimana ini adalah menu untuk memasukan koordinat, selanjutnya pada X field diisi dengan koordinat Y dan pada Y field diisi dengan koordinat X. Prosesnya dapat dilihat pada gambar 22.



Gambar 22 Memasukan Data Warga ke Peta

Tahap terakhir adalah pembuatan peta di QGIS menjadi web yaitu dengan menggunakan menu web kemudian ke qgis2web lalu create web map dan yang terakhir di export, pada tahap ini untuk mengcluster data warga digunakan ikon rumah yaitu hijau untuk cluster 1, kuning untuk cluster 2 dan merah untuk cluster 3. Hasilnya dapat dilihat pada gambar 23.



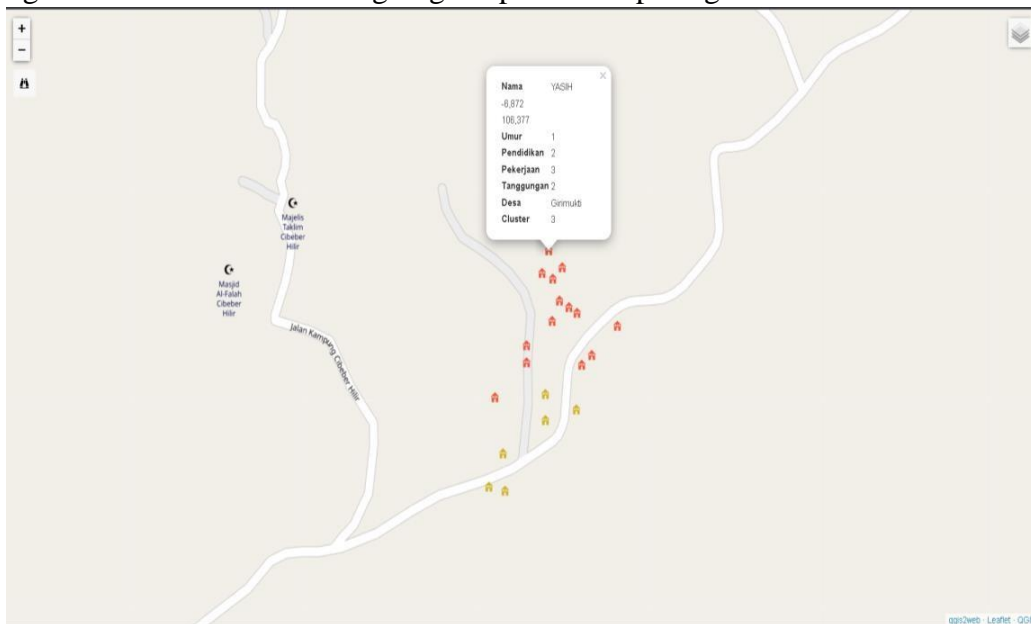
Gambar 23 Hasil WebGIS Pemetaan PKH Kecamatan Cilongrang

Kemudian dibawah ini adalah data warga beserta atribut, koordinat dan asal desanaya yang dimasukkan ke dalam QGIS, dapat dilihat pada tabel 8 dan lengkapnya pada lampiran 4.

Tabel 8 Data 200 Warga yang dimasukan ke QGIS

Nama	X	Y	Umur	Pendidikan	Pekerjaan	Tanggungan	Desa	Cluster
DUDUH	-6.972462	106.389237	2	3	2	1	Cibareno	1
ADSAH	-6.910368153385222	106.35456055000198	2	3	2	1	Cijengkol	1
...
YAYIH	-6.927466324757413	106.38284633158443	1	2	3	1	Pasirbungur	3
SUHAYAH	-6.927493929847081	106.38241530604375	1	2	3	2	Pasirbungur	3

Berikut hasil pemetaan pada peta yang mencakup desa Girimukti dengan data warga PKH di Kecamatan Cilongrang. Dapat dilihat pada gambar 24.



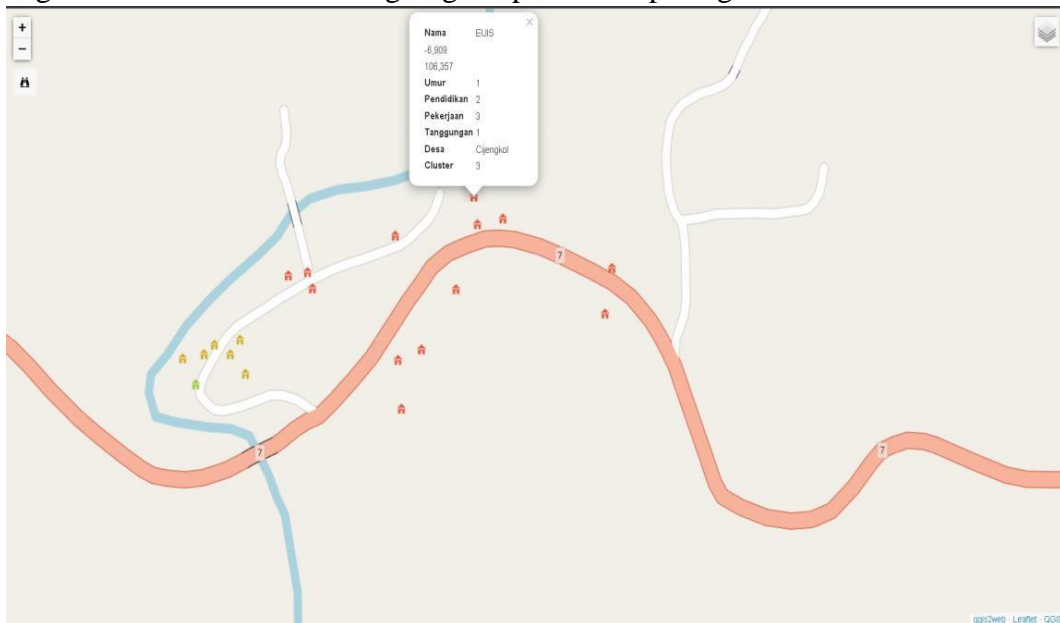
Gambar 24 Hasil Pemetaan Desa Girimukti

Berikut hasil pemetaan pada peta yang mencakup desa Cikamunding dengan data warga PKH di Kecamatan Ciligrang. Dapat dilihat pada gambar 25.



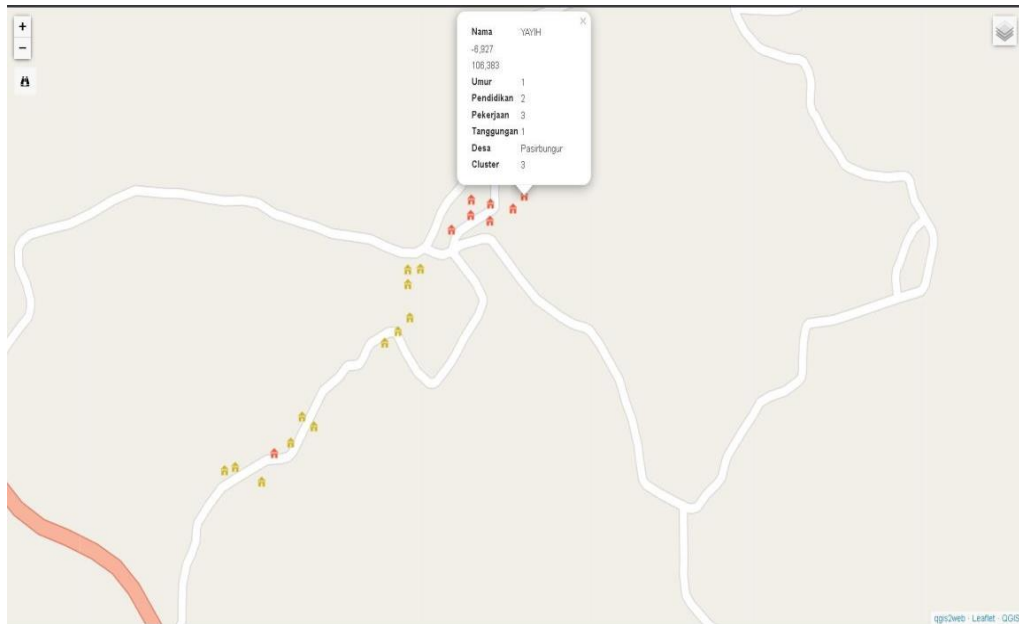
Gambar 25 Hasil Pemetaan Desa Cikamunding

Berikut hasil pemetaan pada peta yang mencakup desa Cijengkol dengan data warga PKH di Kecamatan Ciligrang. Dapat dilihat pada gambar 26.



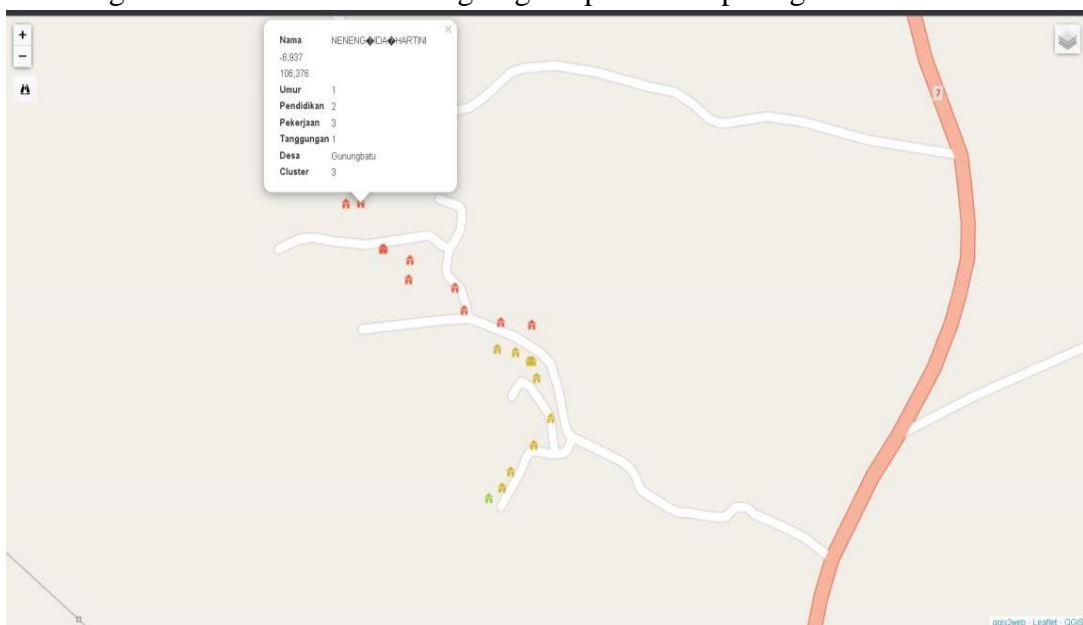
Gambar 26 Hasil Pemetaan Desa Cijengkol

Berikut hasil pemetaan pada peta yang mencakup desa Pasirbungur dengan data warga PKH di Kecamatan Ciligrang. Dapat dilihat pada gambar 27.



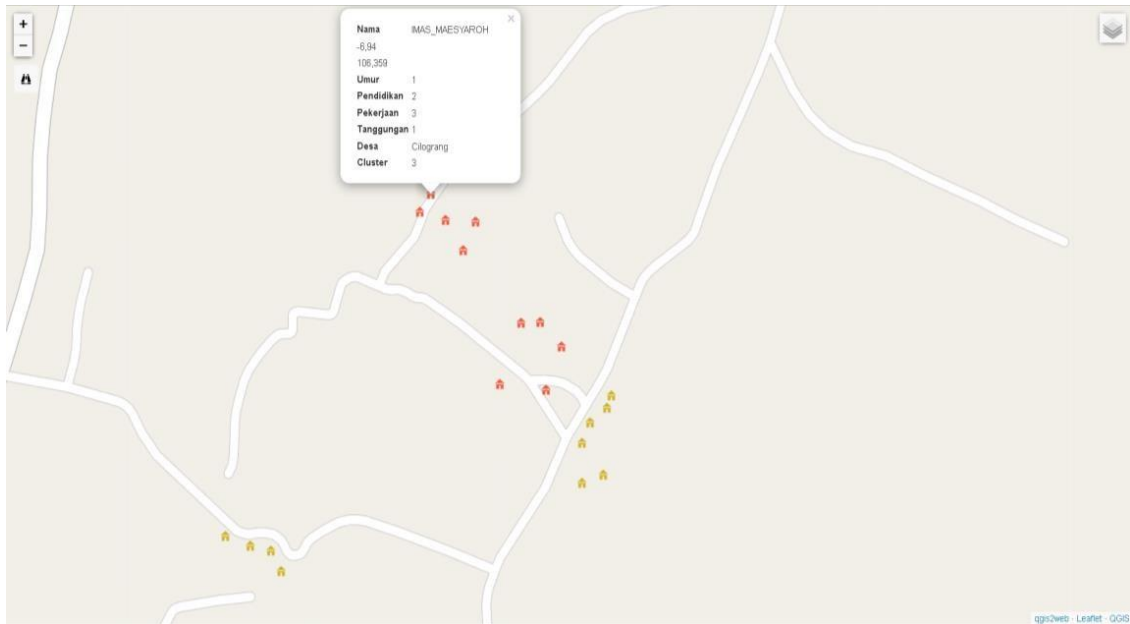
Gambar 27 Hasil Pemetaan Desa Pasirbungur

Berikut hasil pemetaan pada peta yang mencakup desa Gunungbatu dengan data warga PKH di Kecamatan Cilograng. Dapat dilihat pada gambar 28.



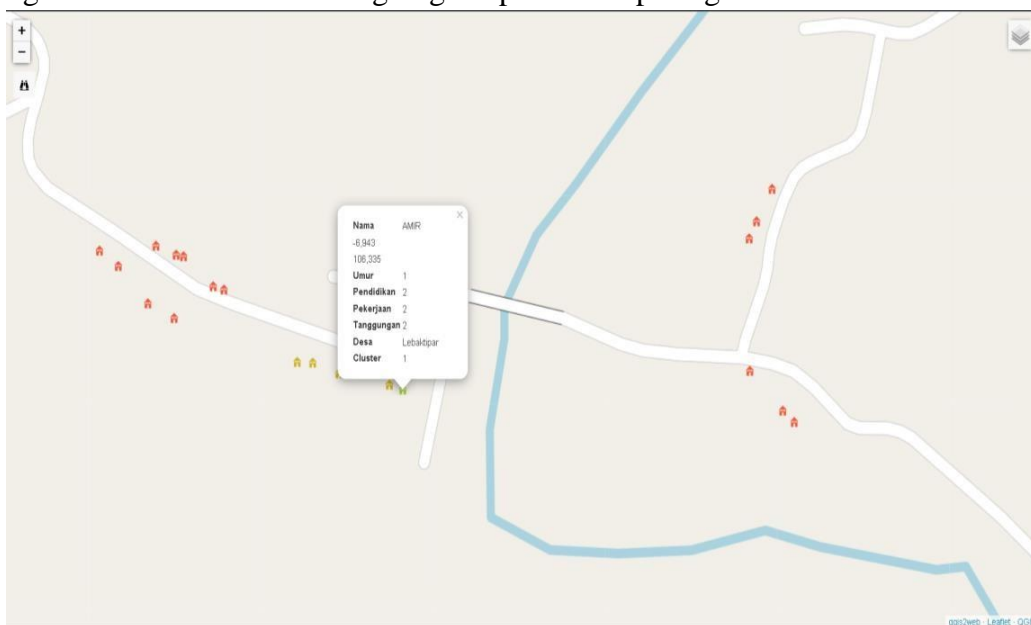
Gambar 28 Hasil Pemetaan Desa Gunungbatu

Berikut hasil pemetaan pada peta yang mencakup desa Cilograng dengan data warga PKH di Kecamatan Cilograng. Dapat dilihat pada gambar 29.



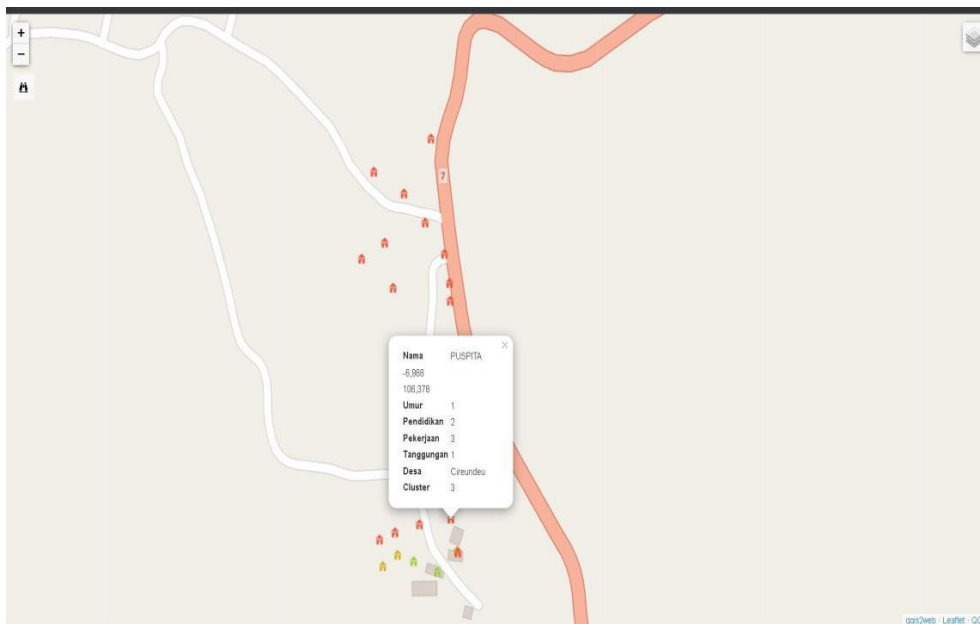
Gambar 29 Hasil Pemetaan Desa Cilograng

Berikut hasil pemetaan pada peta yang mencakup desa Lebaktipar dengan data warga PKH di Kecamatan Cilograng. Dapat dilihat pada gambar 30.



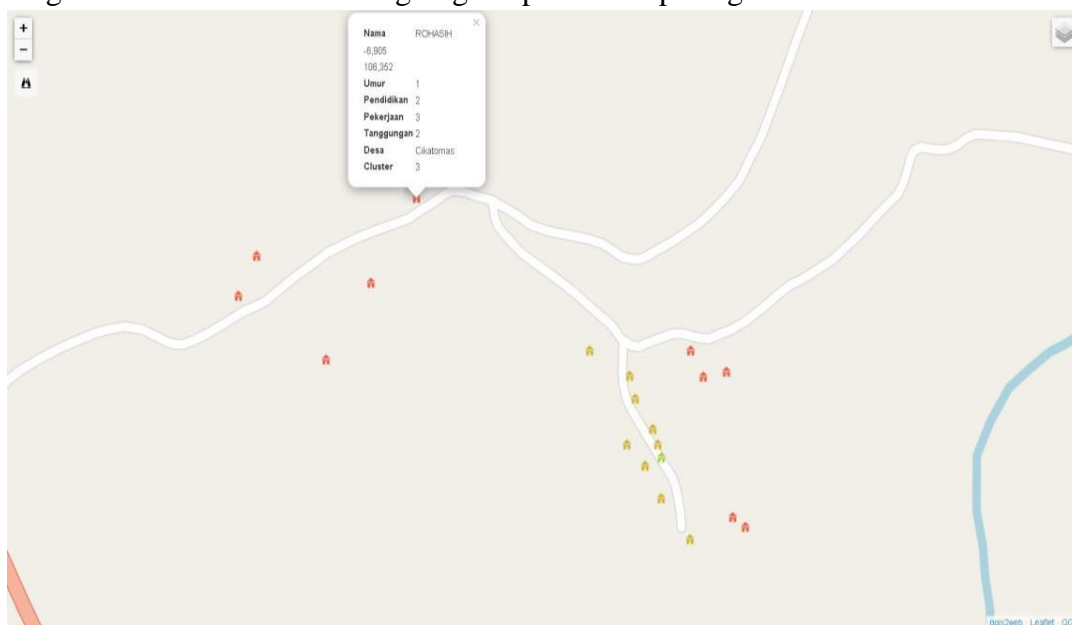
Gambar 30 Hasil Pemetaan Desa Lebaktipar

Berikut hasil pemetaan pada peta yang mencakup desa Cireundeu dengan data warga PKH di Kecamatan Cilograng. Dapat dilihat pada gambar 31.



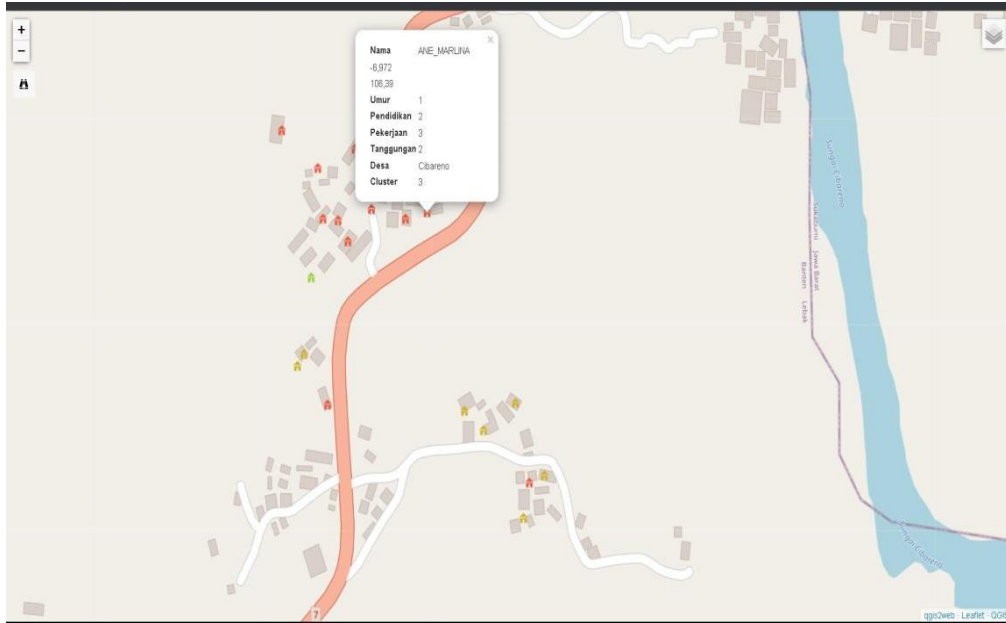
Gambar 31 Hasil Pemetaan Desa Cireundeu

Berikut hasil pemetaan pada peta yang mencakup desa Cikatomas dengan data warga PKH di Kecamatan Ciligrang. Dapat dilihat pada gambar 32.



Gambar 32 Hasil Pemetaan Desa Cikatomas

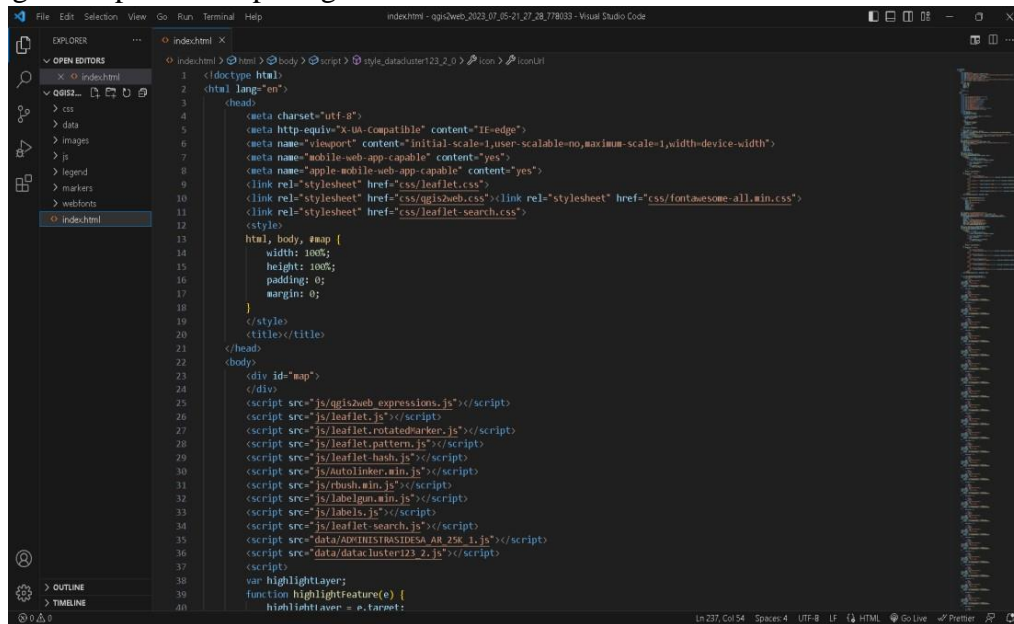
Berikut hasil pemetaan pada peta yang mencakup desa Cibareno dengan data warga PKH di Kecamatan Ciligrang. Dapat dilihat pada gambar 33.



Gambar 33 Hasil Pemetaan Desa Cibareno

4.4 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan penulisan program menggunakan HTML, PHP, dan SQL dalam software Visual Studio Code. Implementasi penulisan program dapat dilihat pada gambar 34.



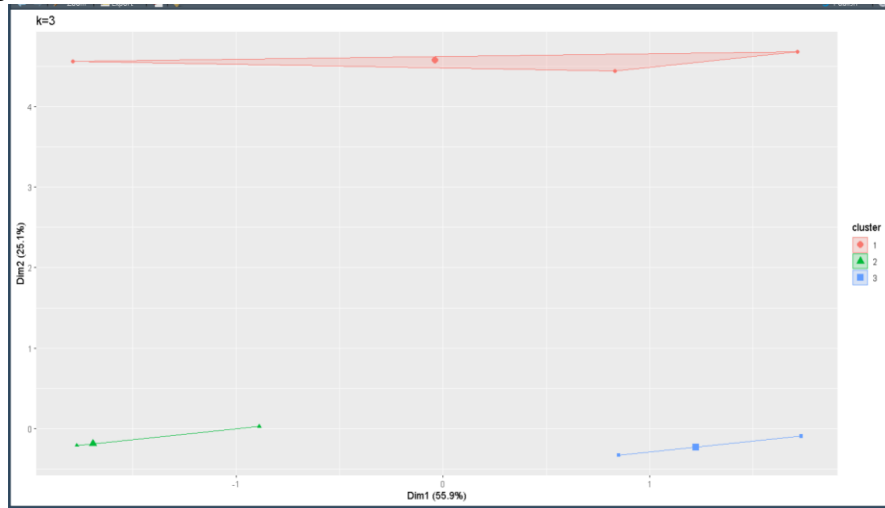
Gambar 34 Penulisan Program di Visual Studio Code

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Clustering K-Means dengan Rstudio

Visualisasi data merupakan bagian yang sangat penting untuk mengkomunikasikan hasil analisa yang telah dilakukan. Selain itu, komunikasi juga membantu kita untuk memperoleh gambaran terkait data selama proses analisa data sehingga membantu dalam memutuskan metode analisa apa yang dapat diterapkan pada data tersebut. Sementara visualisasi yang digunakan disini adalah visualisasi data plot yaitu merupakan fungsi umum yang digunakan untuk membuat plot pada RStudio.

Hasil visualisasi data plot Clustering K-Means dengan RStudio didapat anggota cluster 1 berisi 9 nama, cluster 2 berisi 80 nama, dan cluster 3 berisi 111 nama. Cluster 1 merupakan cluster Tidak layak mendapatkan bantuan, cluster 2 merupakan cluster kurang layak mendapatkan bantuan, dan cluster 3 merupakan cluster layak mendapatkan bantuan. Visualisasi data plot dari hasil Clustering di RStudio dapat dilihat pada Gambar 35.



Gambar 35 Visualisasi data plot dari hasil Clustering di RStudio

Pada pengujian K-Means Clustering pada RStudio dapat dilihat bahwa setelah dilakukan didapat anggota cluster 1 berisi 9 nama, cluster 2 berisi 80 nama, dan cluster 3 berisi 111 nama. Cluster 1 merupakan cluster Tidak layak mendapatkan bantuan, cluster 2 merupakan cluster kurang layak mendapatkan bantuan, dan cluster 3 merupakan cluster layak mendapatkan bantuan. Hasil dapat dilihat pada Tabel 9, dan lengkap dilihat pada Lampiran 4.

Tabel 9 Hasil Clustering K-Means dengan Rstudio

No	Nama	UM	TG	PD	PK	Cluster
11	DUDUH	2	3	2	1	1
34	ADSAH	2	3	2	1	1
...
195	YAYIH	1	2	3	1	3
200	SUHAYAH	1	2	3	2	3

Untuk diketahui bahwa data warga PKH yang di lakukan pada penelitian ini berjumlah 200 data yang diambil dari 10 desa yaitu Desa Cijengkol, Cikatomas, Cikamunding, Cireundeu, Pasirbungur, Lebaktipar, Cilograng, Girimukti, Cibareno dan Gunungbatu. Pada penelitian kali ini diambil 20 data nama-nama peserta PKH pada setiap desa yang ada di Kecamatan Cilograng.

Bisa dilihat pada tabel 9 bahwa klaster 1 terdapat 9 nama, klaster 2 terdapat 80 nama dan klaster 3 terdapat 111 nama penerima PKH, dimana terdapat Desa Lebaktipar dan Cireundeu yang paling banyak nama warganya masuk ke klaster 3 yaitu masing-masing sebanyak 15 warga peserta PKH, hasil ini merupakan hasil dari K-Means di RStudio.

5.2 Hasil Perbandingan Clustering

Perbandingan ini menunjukkan tingkat akurasi pengelompokan data warga Kecamatan Cilograng menggunakan K-Means Clustering. Pengujian ini menggunakan data training sebanyak 200 data training yang didapatkan dari Kecamatan Cilograng yang dikelompokkan menjadi 3 cluster, tidak layak menerima bantuan (C1), kurang layak menerima bantuan (C2) dan layak menerima bantuan (C3). Perbandingan data lama dengan hasil clustering terdapat pada Tabel 10.

Tabel 10 Hasil Perbandingan Data

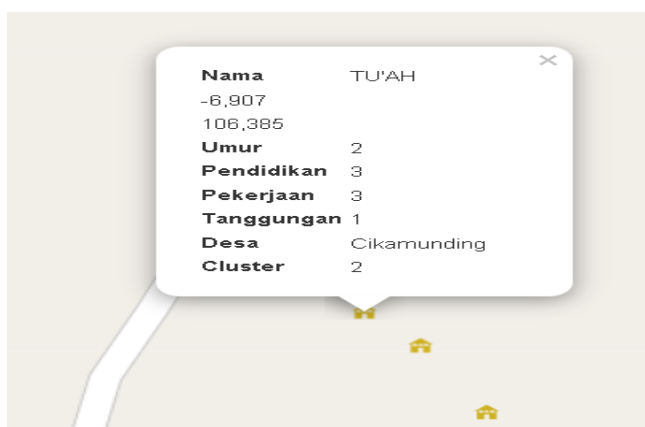
Nama	Data Lama	Hasil Clustering	Keterangan
AMRI_YASMAN	Tidak Mampu	C1	√
JUNASIH	Tidak Mampu	C2	√
KOMSAH	Tidak Mampu	C2	√
HERU_ERIANSYAH	Tidak Mampu	C1	√
INAH	Tidak Mampu	C3	√
LAMRAH	Tidak Mampu	C2	√
OMAN	Tidak Mampu	C1	√
SITI_ROHAYATI	Tidak Mampu	C3	√
AIDAH	Tidak Mampu	C3	√
ANE_MARLINA	Tidak Mampu	C3	√

5.2 Peta hasil Cluster

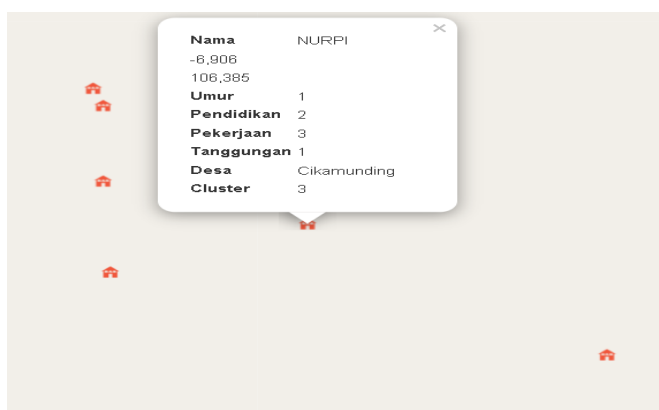
Pembuatan peta hasil cluster ini dilakukan dalam QGIS dengan mengimport data hasil cluster kedalam peta Kecamatan Cilograng menggunakan fitur Delimited Text. Selanjutnya dalam memetakan hasil cluster, peta Kecamatan Cilograng di warnai menggunakan symbology. Symbology untuk cluster 1 yaitu ditandai dengan ikon rumah berwarna hijau, cluster 2 yaitu ditandai dengan ikon rumah berwarna kuning, dan cluster 3 yaitu ditandai dengan ikon rumah berwarna merah. Peta hasil cluster dapat dilihat pada Gambar 36, Gambar 37, dan Gambar 38.



Gambar 36 Peta hasil cluster 1 ikon rumah hijau



Gambar 37 Peta hasil cluster 2 ikon rumah kuning



Gambar 38 Peta hasil cluster 3 merah

5.3 Website Pemetaan Warga Tidak Mampu

Hasil website pemetaan warga tidak mampu ini merupakan display dari hasil pengolahan di QGIS dan pemetaan cluster di RStudio. Website pemetaan warga tidak mampu ini terdiri dari gambaran titik titik dimana lokasi dari warga tidak mampu yang

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dari perancangan aplikasi sistem informasi geografis pemetaan warga kurang mampu di Kecamatan Ciligrang. Berdasarkan beberapa pengujian yang telah dilakukan didapatkan bahwa Penerapan metode K-Means Clustering untuk pemetaan warga kurang mampu pada Kecamatan Ciligrang berhasil diterapkan ke dalam sistem sehingga sistem dapat mengelompokkan warga kurang mampu.

Diketahui bahwa data warga PKH yang dilakukan pada penelitian ini berjumlah 200 data yang diambil dari 10 desa yaitu Desa Cijengkol, Cikatomas, Cikamunding, Cireunde, Pasirbungur, Lebaktipar, Ciligrang, Girimukti, Cibareno dan Gunungbatu. Pada penelitian kali ini diambil 20 data nama-nama PKH pada setiap desa yang ada di Kecamatan Ciligrang

Selanjutnya dimana dapat dilihat bahwa pada Desa Girimukti terdapat 2 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 1 lalu 5 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 2 dan 13 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 3, pada Desa Cikamunding terdapat 4 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 1 lalu 10 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 2 dan 6 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 3, pada Desa Cijengkol terdapat 3 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 1 lalu 5 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 2 dan 12 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 3, pada Desa Cikatomas terdapat 6 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 1 lalu 9 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 2 dan 5 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 3, pada Desa Pasirbungur terdapat 6 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 1 lalu 8 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 2 dan 6 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 3, pada Desa Gunungbatu terdapat 3 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 1 lalu 7 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 2 dan 10 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 3, pada Desa Lebaktipar terdapat 0 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 1 lalu 8 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 2 dan 12 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 3, pada Desa Cireunde terdapat 2 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 1 lalu 9 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 2 dan 9 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 3, pada Desa Cibareno terdapat 1 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 1 lalu 1 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 2 dan 18 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 3, pada Desa Ciligrang terdapat 3 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 1 lalu 8 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 2 dan 9 data nama warga PKH yang masuk ke cluster 3.

Kemudian berdasarkan penelitian menggunakan K-Means Clustering di RStudio dengan 3 cluster untuk pengelompokan warga di Kecamatan Ciligrang dengan 200 sampel data, terdapat hasil pengelompokan sebanyak 9 warga yang tidak layak menerima bantuan, 80 warga yang kurang layak menerima bantuan dan 111 warga yang layak menerima bantuan

Selanjutnya dilakukan pengujian menggunakan DBI, di uji evaluasi menggunakan Davies Bouldin Index (DBI) ini dilakukan menggunakan aplikasi

RapidMiner Index yang dimana hasilnya harus mendekati nol. Pada pengujian ini menghasilkan hasil -0.308 dan kemudian adanya min di hasil pada DBI merupakan absolut dan tidak berpengaruh.

6.2 Saran

Agar sistem ini kedepannya berfungsi dengan baik, maka ada beberapa hal yang perlu dibenahi:

1. Pengembangan sistem informasi geografis pemetaan warga kurang mampu di Kecamatan Ciligrang dapat berkolaborasi dengan badan bantuan sosial pada daerah tertentu.
2. Karena disini hanya menggunakan 4 atribut saja, untuk menghasilkan pengelompokan yang lebih bervariasi dan lebih akurat, dapat menambahkan atribut pada perhitungan metode Clustering sesuai dengan kriteria warga kurang mampu yang layak menerima bantuan, seperti tempat tinggal dan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, A. et al.**, “Implementasi K-Means Clustering Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama di Indonesia Tahun 2018/2019” *Jurnal Media Informatika Budidarma*, Vol. 4 No. 1, 51-58, 2020
- Adlina, Y., Y., N., Nurlaela, S.**, “Analisis Faktor Kecelakaan Lalu Lintas Surabaya Berdasarkan Perspektif Tata Ruang Melalui Pemodelan Spasial” *JURNAL TEKNIK ITS*, Vol. 10, No. 1, 2021
- Apriyanti, D., et al**, “Dampak dan Upaya Penanggulangan Terjadinya Abrasi Menggunakan Citra Satelit Studi Kasus di Wilayah Pesisir Tanjung Benoa Bali”, *Jurnal Ilmiah Teknik Geomatika IMAGI* Vol. 1, 2021
- Aritama, Y. P.**, 2022. Penerapan Metode K-Means Clustering untuk Mengelompokkan Data Kasus COVID-19 di Indonesia. Skripsi. Jurusan Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Lebak**. 2022. Kecamatan Cilograng dalam Angka. Lebak : BPS Kabupaten Lebak
- Farisi, A., Teguh, R., Lestari, R.**, “Analisis Kualitas Sistem Informasi Haji Terpadu Menggunakan Metode McCall”, *JOINTECS*, Vol. 7 No. 83 – 92, 2022
- Hasymi, Muhammad Ali., Faisol, Ahmad., Ariwibowo, FX.**, “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Warga Kurang Mampu Di Kelurahan Karangbesuki Menggunakan Metode K-Means Clustering” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, Vol. 5 No. 1, 2021
- Hutahaean, W. & Hasugian, P.S.**, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Bedah Rumah Menggunakan Metode Weighted Product Pada Kecamatan Borbor”. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, Vol. 4 No. 1, 2021
- Matim, A.**, (2017, 12 12). Mengukur Kinerja Algoritma Klasifikasi dengan Confusion Matrix. Diambil kembali dari ACHMATIM.NET: <http://achmatim.net/2017/03/19/mengukur-kinerja-algoritma-klasifikasidengan-confusion-matrix/>
- Muhariya, Ahmad., Widada, Bebas., Siswanti, Sri.**, “Monitoring Program Keluarga Harapan Berbasis Mobile GIS Menggunakan K-Means Clustering” *Techno.COM*, Vol. 20 No. 4, 2021
- Pratopo, T.**, “SIG untuk Pemetaan dan Pemantauan Potensi Peternakan Menggunakan Metode K-Means” Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia. 2018
- Putri C. Y.**, Sirojuzilam, & Rujiman., “Analisis Penentuan Lokasi Program Keluarga Harapan Dalam Menanggulangi Masalah Kekumuhan di Kota Tebing Tinggi, Sumatera Utara”, *Serambi Engineering*, Volume V, No. 2, 2020
- Salam, Abu., Adiyatma, Diyan., Zeniarja, Junta.**, “Implementasi Algoritma K-Means dalam Pengklasteran untuk Rekomendasi Penerima Beasiswa PPA di UDINUS” *Journal of Information System*, Vol 5 No. 1, 2020
- Suryani, Tutut., Faisol, Ahmad., Vendyansyah, Nurlaily.**, “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kerusakan Jalan di Kabupaten Malang Menggunakan Metode K-Means” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, Vol 5 No. 1, 2021

- Sutejo, Danang., Pranoto, Yosep Agus., Zahro, hani Zulfia.** “Sistem Informasi geografis Pengelompokan Tingkat kriminalitas Kota Malang Menggunakan Metode K-Means” Jurnal Mahasiswa Teknik informatika, Vol. 4 No. 1, 356-363, 2020
- Triyani, E., Hudjimartsu, S. A., Primasari, D.,** “Spasial Clustering Potensi Peternakan Unggas Dengan Metode K-Means Berbasis Webgis”, INFOTECH journal, Vol. 8 No. 2, 2022

LAMPIRAN



YAYASAN PAKUAN SILIWANGI
Universitas Pakuan
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Unggul, Mandiri & Berakhlak Dalam Bidang MIPA

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN
No. : 1151/KEP/D/FMIPA/III/2023**

T E N T A N G

**PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
PADA PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN**

**DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN,**

- Menimbang : a. bahwa setiap mahasiswa tingkat akhir Program Strata Satu (S1) harus melaksanakan Tugas Akhir sebagaimana tercantum di dalam kurikulum setiap Program Studi di lingkungan Fakultas MIPA Universitas Pakuan.
b. bahwa untuk pelaksanaan Tugas Akhir diperlukan pengawasan dari pembimbing.
c. bahwa sehubungan dengan point a dan b di atas perlu dituangkan dalam suatu Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-undang RI No.: 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Peraturan Pemerintah No.: 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi.
3. Statuta Universitas Pakuan Tahun 2019.
4. Surat Keputusan Rektor Nomor: 35/KEP/REK/VIII/2020 tanggal 03 Agustus 2020 tentang Pemberhentian Dekan dan Wakil Dekan Masa Bakti 2015-2020 serta Pengangkatan Dekan dan Wakil Dekan Masa Bakti 2020-2025 di lingkungan Universitas Pakuan.
5. Ketentuan Akademik yang tercantum dalam Buku Panduan Studi Fakultas MIPA, Universitas Pakuan Tahun 2022.
- Memperhatikan : Usulan dari Ketua Program Studi Ilmu Komputer FMIPA UNPAK.

M E M U T U S K A N

- Menetapkan :
Pertama : Mengangkat pembimbing yang namanya tersebut di bawah ini :
1. Pembimbing Utama : Dr. Prihastuti Harsani, M.Si.
2. Pembimbing Pendamping : Adriana Sari Aryani, M.Cs

Untuk membimbing dalam rangka melaksanakan tugas akhir bagi mahasiswa :

Nama : Sayuti Malik
NPM : 065118030
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Sistem Informasi Geografis Pemetaan Warga Miskin di Kecamatan Ciligrang Menggunakan Metode K-Means Clustering (Studi Kasus : PKH Kecamatan Ciligrang Banten)

-
- Kedua : Kepada para pembimbing diharapkan dapat menjalankan tugasnya sebagai pembimbing dengan sebaik-baiknya.
- Ketiga : Dalam waktu 1 (satu) bulan setelah diterbitkannya SK ini, mahasiswa wajib melaksanakan Seminar Rencana Penelitian yang diselenggarakan oleh Program Studi Ilmu Komputer dengan dihadiri oleh Pembimbing dan Penguji.
- Keempat : Dana untuk honorarium pembimbing dibebankan kepada mahasiswa yang ketentuannya diatur oleh Fakultas MIPA.
- Kelima : Surat Keputusan ini berlaku untuk jangka waktu 1 (satu) tahun sejak tanggal ditetapkan sampai dengan mahasiswa tersebut Lulus Sidang/Ujian Skripsi, dengan ketentuan akan diadakan perubahan/perbaikan sebagaimana mestinya bila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapannya.

Ditetapkan di : Bogor
Pada tanggal : 16 Maret 2023

☞Dekan,

Ascp Denih, S,Kom., M.Sc., Ph.D.

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi Ilmu Komputer;
2. Yth. Dr. Prihastuti Harsani, M.Si.;
3. Yth. Adriana Sari Aryani, M.Cs;
4. Arsip.

Lampiran 2 Data 200 warga dengan pembobotan

No	Nama	UM	PD	PK	TG
1	JUHERAH	2	3	3	1
2	MIMIN	1	2	3	2
3	IDA ROYANI	1	2	3	1
4	M. TATI	2	3	3	1
5	ISAH	2	3	3	1
6	IYA	2	3	3	1
7	KOYAH	2	3	3	2
8	PITRI	1	2	3	2
9	RUMSINAH	2	3	3	1
10	ULUMIAH	1	2	3	1
11	DUDUH	2	3	2	1
12	LILIM	2	3	3	1
13	UKAH	1	2	3	1
14	YANTI	1	2	3	1
15	INAH	1	2	3	2
16	SITI ROHAYATI	1	2	3	2
17	AIDAH	1	2	3	2
18	ANE MARLINA	1	2	3	2
19	AUM	2	3	3	1
20	CICIH	2	3	3	1
21	YANTI YULIANTI	1	2	3	2
22	SURNIAH	2	3	3	1
23	DINI TAKDIR	1	2	3	1
24	AAT	2	3	3	1
25	ELNAWATI	1	2	3	1
26	EUIS	1	2	3	1
27	KESIH	2	3	3	1
28	KOBTIAH	1	2	3	1
29	LIA	1	2	3	2
30	MULYATI	1	2	3	1
31	NIA ANDIANI	1	2	3	1
32	SUMARNI	1	2	3	1
33	SUNARSIH	2	3	3	1
34	ADSAH	2	3	2	1
35	AISYAH	1	2	3	2
36	HALIMAH	1	2	3	1
37	MARSIAH	2	3	3	2
38	MURTASIH	2	3	3	1
39	NURHEDAH	1	2	3	2
40	RINI SURYANI	1	2	3	2
41	ELIH HARTINI	1	2	3	1
42	HERAWATI	1	2	3	2
43	ENTIN	1	2	3	1
44	RUKOYAH	2	3	3	1

45	EBAH	2	3	3	1
46	NURPI	1	2	3	1
47	TU'AH	2	3	3	1
48	EDAH	2	3	3	1
49	DUROHIM	2	3	2	1
50	HANIFAH MUSTARI	1	2	3	1
51	IOT	2	3	3	1
52	MARIAH	2	3	3	1
53	NARSIH	2	3	3	1
54	WASIH	2	3	3	1
55	HENIS	1	2	3	1
56	ARIAH	2	3	3	1
57	AEN	2	3	3	1
58	AMRI YASMAN	1	2	2	1
59	NURHAYA	2	3	3	1
60	SUHEDAH	1	2	3	1
61	SUMADI	2	3	3	1
62	RUNAAH	2	3	3	1
63	SOPIAH	1	2	3	1
64	EMPUR	2	3	3	2
65	TIAH	1	2	3	2
66	ELI	1	2	3	2
67	ROYASIH	2	3	3	1
68	AMAK	1	2	3	2
69	IROH	1	2	3	1
70	KOYAH	1	2	3	1
71	MARHENAH	1	2	3	2
72	ROHASIH	1	2	3	2
73	ROHEMAH	1	2	3	1
74	SUARTI	2	3	3	1
75	UHEN	1	2	3	2
76	AISAH	1	2	3	1
77	ALMAH	2	3	3	1
78	ASKAH	2	3	3	1
79	ASMENI	2	3	2	1
80	AYAT	2	3	3	1
81	ERNA	1	2	3	2
82	MUDNA	2	3	3	1
83	SULASTRI	1	2	3	2
84	AISAH	2	3	3	1
85	ONIH	2	3	3	1
86	JUHEMAH	2	3	3	1
87	SUNARPAH	2	3	3	1
88	SURIAH	2	3	3	1
89	TATI	1	2	3	2
90	YENTI	1	2	3	2
91	ELIS	1	2	3	2

92	ESIH	1	2	3	1
93	ANAH	1	2	3	1
94	EMI	2	3	3	1
95	ENKKOM	2	3	3	1
96	HEMI	2	3	3	1
97	HETI	1	2	3	2
98	ICAH	2	3	3	1
99	IDA LAELA	1	2	3	1
100	IMAS MAESYAROH	1	2	3	1
101	SUMARNI SANUSI	1	2	3	2
102	IJAH	1	2	3	1
103	NINGSIH	1	2	3	2
104	PUSPITA	1	2	3	1
105	RANINGSIH	1	2	3	1
106	UCU	1	2	3	1
107	AI NURHASANAH	1	2	3	2
108	SUSILAWATI	1	2	3	1
109	ROMIYATUN	1	2	3	2
110	ANISAH	1	2	3	2
111	DADAH ISPARIDAH	2	3	3	1
112	HERU ERIANSYAH	1	2	2	2
113	MARSAH	2	3	3	2
114	MAYAH	2	3	3	1
115	OMAN	1	2	2	2
116	ONAH	1	2	3	2
117	RISMAWATI	1	2	3	1
118	SRI NOVIYANTI	1	2	3	1
119	TENI SAUSANTI	1	2	3	2
120	TITI SUTIAWATI	1	2	3	2
121	E.DARYAH	1	2	3	1
122	ANI	2	3	3	1
123	I'I	2	3	3	1
124	KARYATI	1	2	3	2
125	SUKARNIAH	2	3	3	1
126	UNARIAH	1	2	3	1
127	ENOP	2	3	3	1
128	HARSAH	1	2	3	1
129	IAH	1	2	3	1
130	IYUM	1	2	3	1
131	ROYATI	1	2	3	2
132	SUMNI	1	2	3	1
133	TITIN	1	2	3	2
134	NENAH	1	2	3	1
135	RUKNIAH	1	2	3	2
136	SAPMIAH	1	2	3	1
137	SATINAH	2	3	3	1
138	TIRNAH	2	3	3	1

139	YASIH	1	2	3	2
140	IYUM	2	3	3	1
141	SONI PRASETIYO	1	2	2	1
142	EBAH	2	3	3	1
143	JUMRI	2	3	3	1
144	SURODIN	2	3	3	2
145	TITIN	1	2	3	2
146	JUNASIH	2	3	3	1
147	KOMSAH	2	3	3	1
148	EMIN	1	2	3	1
149	INA	1	2	3	1
150	ITOH MASITOH	1	2	3	1
151	JUARSIH	1	2	3	1
152	KOYAH	1	2	3	1
153	LAMRAH	2	3	3	1
154	MAMAH	2	3	3	1
155	MURNIAH	1	2	3	2
156	NARSIAH	2	3	3	1
157	NASIH	2	3	3	1
158	NENENG ENTIN	1	2	3	1
159	NENENG IDA HARTINI	1	2	3	1
160	SUKMARIAH	1	2	3	2
161	JUANAH	2	3	3	1
162	HARTA	2	3	3	1
163	KARSIAH	1	2	3	1
164	NINING	1	2	3	2
165	MARYAMAH	1	2	3	1
166	SUKMANAH	2	3	3	1
167	HEDAH SUSILAWATI	1	2	3	1
168	USIH UNANYATI	1	2	3	1
169	AMIR	1	2	2	2
170	CUCUM SUMIATI	1	2	3	1
171	ELAS	2	3	3	2
172	ENAR	1	2	3	1
173	IJAH	1	2	3	1
174	JUHAY	1	2	3	1
175	MIMIN	1	2	3	1
176	PIPIT	1	2	3	1
177	RENI	1	2	3	2
178	SAPTIA	1	2	3	2
179	SITI	1	2	3	2
180	SUSI SUSILAWATI	1	2	3	2
181	NAHEDI	2	3	3	1
182	UYUN	2	3	3	1
183	ANAH	2	3	3	1
184	ECIH	2	3	3	1
185	HAMSIH	2	3	3	1

186	IMAS	1	2	3	1
187	KAEDAH	2	3	3	1
188	KOKOM	1	2	3	1
189	MURHEMI	2	3	3	1
190	NINGSIH	1	2	3	1
191	RIHANAH	1	2	3	1
192	ROHENTI	1	2	3	2
193	RUMHANAH	2	3	3	1
194	RUNAH	2	3	3	1
195	YAYIH	1	2	3	1
196	OMSIH	2	3	3	2
197	ERAH	2	3	3	1
198	KOISAH	2	3	3	1
199	ONIH	2	3	3	1
200	SUHAYAH	1	2	3	2

Lampiran 3 Hasil perhitungan iterasi 1

Data ke-	Nama	C1	C2	C3	Cluster
1	JUHERAH	2,44	2,64	2,23	C3
2	MIMIN	1,73	1,41	1,73	C2
3	IDA ROYANI	1,41	2,64	2,44	C1
4	M. TATI	2,44	2,64	2,23	C3
5	ISAH	2,44	2,64	2,23	C3
6	IYA	2,44	2,64	2,23	C3
7	KOYAH	2,64	2,44	1	C3
8	PITRI	1,73	1,41	1,73	C2
9	RUMSINAH	2,44	2,64	2,23	C3
10	ULUMIAH	1,41	2,64	2,44	C1
11	DUDUH	1,73	2	2,23	C1
12	LILIM	2,44	2,64	2,23	C3
13	UKAH	1,41	2,64	2,44	C1
14	YANTI	1,41	2,64	2,44	C1
15	INAH	1,73	1,41	1,73	C2
16	SITI ROHAYATI	1,73	1,41	1,73	C2
17	AIDAH	1,73	1,41	1,73	C2
18	ANE MARLINA	1,73	1,41	1,73	C2
19	AUM	2,44	2,64	2,23	C3
20	CICIH	2,44	2,64	2,23	C3
21	YANTI YULIANTI	1,73	1,41	1,73	C2
22	SURNIAH	2,44	2,64	2,23	C3
23	DINI TAKDIR	1,41	2,64	2,44	C1
24	AAT	2,44	2,64	2,23	C3
25	ELNAWATI	1,41	2,64	2,44	C1
26	EUIS	1,41	2,64	2,44	C1
27	KESIH	2,44	2,64	2,23	C3
28	KOBTIAH	1,41	2,64	2,44	C1
29	LIA	1,73	1,41	1,73	C2
30	MULYATI	1,41	2,64	2,44	C1
31	NIA ANDIANI	1,41	2,64	2,44	C1
32	SUMARNI	1,41	2,64	2,44	C1
33	SUNARSIH	2,44	2,64	2,23	C3
34	ADSAH	1,73	2	2,23	C1
35	AISYAH	1,73	1,41	1,73	C2
36	HALIMAH	1,41	2,64	2,44	C1
37	MARSIAH	2,64	2,44	1	C3
38	MURTASIH	2,44	2,64	2,23	C3
39	NURHEDAH	1,73	1,41	1,73	C2
40	RINI SURYANI	1,73	1,41	1,73	C2
41	ELIH HARTINI	1,41	2,64	2,44	C1
42	HERAWATI	1,73	1,41	1,73	C2
43	ENTIN	1,41	2,64	2,44	C1
44	RUKOYAH	2,44	2,64	2,23	C3

45	EBAH	2,44	2,64	2,23	C3
46	NURPI	1,41	2,64	2,44	C1
47	TU'AH	2,44	2,64	2,23	C3
48	EDAH	2,44	2,64	2,23	C3
49	DUROHIM	1,73	2	2,23	C1
50	HANIFAH MUSTARI	1,41	2,64	2,44	C1
51	IOT	2,44	2,64	2,23	C3
52	MARIAH	2,44	2,64	2,23	C3
53	NARSIH	2,44	2,64	2,23	C3
54	WASIH	2,44	2,64	2,23	C3
55	HENIS	1,41	2,64	2,44	C1
56	ARIAH	2,44	2,64	2,23	C3
57	AEN	2,44	2,64	2,23	C3
58	AMRI YASMAN	1	1,41	2,64	C1
59	NURHAYA	2,44	2,64	2,23	C3
60	SUHEDAH	1,41	2,64	2,44	C1
61	SUMADI	2,44	2,64	2,23	C3
62	RUNAAH	2,44	2,64	2,23	C3
63	SOPIAH	1,41	2,64	2,44	C1
64	EMPUR	2,64	2,44	1	C1
65	TIAH	1,73	1,41	1,73	C2
66	ELI	1,73	1,41	1,73	C2
67	ROYASIH	2,44	2,64	2,23	C3
68	AMAK	1,73	1,41	1,73	C2
69	IROH	1,41	2,64	2,44	C1
70	KOYAH	1,41	2,64	2,44	C1
71	MARHENAH	1,73	1,41	1,73	C2
72	ROHASIH	1,73	1,41	1,73	C2
73	ROHEMAH	1,41	2,64	2,44	C1
74	SUARTI	2,44	2,64	2,23	C3
75	UHEN	1,73	1,41	1,73	C2
76	AISAH	1,41	2,64	2,44	C1
77	ALMAH	2,44	2,64	2,23	C3
78	ASKAH	2,44	2,64	2,23	C3
79	ASMENI	1,73	2	2,23	C1
80	AYAT	2,44	2,64	2,23	C3
81	ERNA	1,73	1,41	1,73	C2
82	MUDNA	2,44	2,64	2,23	C3
83	SULASTRI	1,73	1,41	1,73	C2
84	AISAH	2,44	2,64	2,23	C3
85	ONIH	2,44	2,64	2,23	C3
86	JUHEMAH	2,44	2,64	2,23	C3
87	SUNARPAH	2,44	2,64	2,23	C3
88	SURIAH	2,44	2,64	2,23	C3
89	TATI	1,73	1,41	1,73	C2
90	YENTI	1,73	1,41	1,73	C2
91	ELIS	1,73	1,41	1,73	C2
92	ESIH	1,41	2,64	2,44	C1

93	ANAH	1,41	2,64	2,44	C1
94	EMI	2,44	2,64	2,23	C3
95	ENKOM	2,44	2,64	2,23	C3
96	HEMI	2,44	2,64	2,23	C3
97	HETI	1,73	1,41	1,73	C2
98	ICAH	2,44	2,64	2,23	C3
99	IDA LAELA	1,41	2,64	2,44	C1
100	IMAS MAESYAROH	1,41	2,64	2,44	C1
101	SUMARNI SANUSI	1,73	1,41	1,73	C2
102	IJAH	1,41	2,64	2,44	C1
103	NINGSIH	1,73	1,41	1,73	C2
104	PUSPITA	1,41	2,64	2,44	C1
105	RANINGSIH	1,41	2,64	2,44	C1
106	UCU	1,41	2,64	2,44	C1
107	AI NURHASANAH	1,73	1,41	1,73	C2
108	SUSILAWATI	1,41	2,64	2,44	C1
109	ROMIYATUN	1,73	1,41	1,73	C2
110	ANISAH	1,73	1,41	1,73	C2
111	DADAH ISPARIDAH	2,44	2,64	2,23	C3
112	HERU ERIANSYAH	1	1,41	2,64	C1
113	MARSAH	2,64	2,44	1	C3
114	MAYAH	2,44	2,64	2,23	C3
115	OMAN	1	1,41	2,64	C1
116	ONAH	1,73	1,41	1,73	C2
117	RISMAWATI	1,41	2,64	2,44	C1
118	SRI NOVIYANTI	1,41	2,64	2,44	C1
119	TENI SAUSANTI	1,73	1,41	1,73	C2
120	TITI SUTIAWATI	1,73	1,41	1,73	C2
121	E.DARYAH	1,41	2,64	2,44	C1
122	ANI	2,44	2,64	2,23	C3
123	II	2,44	2,64	2,23	C3
124	KARYATI	1,73	1,41	1,73	C2
125	SUKARNIAH	2,44	2,64	2,23	C3
126	UNARIAH	1,41	2,64	2,44	C1
127	ENOP	2,44	2,64	2,23	C3
128	HARSAH	1,41	2,64	2,44	C1
129	IAH	1,41	2,64	2,44	C1
130	IYUM	1,41	2,64	2,44	C1
131	ROYATI	1,73	1,41	1,73	C2
132	SUMNI	1,41	2,64	2,44	C1
133	TITIN	1,73	1,41	1,73	C2
134	NENAH	1,41	2,64	2,44	C1
135	RUKNIAH	1,73	1,41	1,73	C2
136	SAPMIAH	1,41	2,64	2,44	C1
137	SATINAH	2,44	2,64	2,23	C3
138	TIRNAH	2,44	2,64	2,23	C3
139	YASIH	1,73	1,41	1,73	C2
140	IYUM	2,44	2,64	2,23	C3

141	SONI PRASETIYO	1	1,41	2,64	C1
142	EBAH	2,44	2,64	2,23	C3
143	JUMRI	2,44	2,64	2,23	C3
144	SURODIN	2,64	2,44	1	C3
145	TITIN	1,73	1,41	1,73	C2
146	JUNASIH	2,44	2,64	2,23	C3
147	KOMSAH	2,44	2,64	2,23	C3
148	EMIN	1,41	2,64	2,44	C1
149	INA	1,41	2,64	2,44	C1
150	ITOH MASITOH	1,41	2,64	2,44	C1
151	JUARSIH	1,41	2,64	2,44	C1
152	KOYAH	1,41	2,64	2,44	C1
153	LAMRAH	2,44	2,64	2,23	C3
154	MAMAH	2,44	2,64	2,23	C3
155	MURNIAH	2,44	2,64	2,23	C3
156	NARSIAH	1,73	1,41	1,73	C2
157	NASIH	2,44	2,64	2,23	C3
158	NENENG ENTIN	1,41	2,64	2,44	C1
159	NENENG IDA HARTINI	1,41	2,64	2,44	C1
160	SUKMARIAH	1,73	1,41	1,73	C2
161	JUANAH	2,44	2,64	2,23	C3
162	HARTA	2,44	2,64	2,23	C3
163	KARSIAH	1,41	2,64	2,44	C1
164	NINING	1,73	1,41	1,73	C2
165	MARYAMAH	1,41	2,64	2,44	C1
166	SUKMANAH	2,44	2,64	2,23	C3
167	HEDAH SUSILAWATI	1,41	2,64	2,44	C1
168	USIH UNANYATI	1,41	2,64	2,44	C1
169	AMIR	1	1,41	2,64	C1
170	CUCUM SUMIATI	1,41	2,64	2,44	C1
171	ELAS	2,64	2,44	1	C3
172	ENAR	1,41	2,64	2,44	C1
173	IJAH	1,41	2,64	2,44	C1
174	JUHAY	1,41	2,64	2,44	C1
175	MIMIN	1,41	2,64	2,44	C1
176	PIPIT	1,41	2,64	2,44	C1
177	RENI	1,73	1,41	1,73	C2
178	SAPTIA	1,73	1,41	1,73	C2
179	SITI	1,73	1,41	1,73	C2
180	SUSI SUSILAWATI	1,73	1,41	1,73	C2
181	NAHEDI	2,44	2,64	2,23	C3
182	UYUN	2,44	2,64	2,23	C3
183	ANAH	2,44	2,64	2,23	C3
184	ECIH	2,44	2,64	2,23	C3
185	HAMSIH	2,44	2,64	2,23	C3
186	IMAS	1,14	2,64	2,44	C1
187	KAEDAH	2,44	2,64	2,23	C3
188	KOKOM	1,14	2,64	2,44	C1

189	MURHEMI	2,44	2,64	2,23	C3
190	NINGSIH	1,14	2,64	2,44	C1
191	RIHANAH	1,14	2,64	2,44	C1
192	ROHENTI	1,73	1,41	1,73	C2
193	RUMHANAH	2,44	2,64	2,23	C3
194	RUNAH	2,44	2,64	2,23	C3
195	YAYIH	1,14	2,64	2,44	C1
196	OMSIH	2,64	2,44	1	C3
197	ERAH	2,44	2,64	2,23	C3
198	KOISAH	2,44	2,64	2,23	C3
199	ONIH	2,44	2,64	2,23	C3
200	SUHAYAH	1,73	1,41	1,73	C2

Lampiran 4 Data 200 Warga yang dimasukan ke QGIS

Nama	X	Y	Umur	Pendidikan	Pekerjaan	Tanggungan	Desa	Cluster
DUDUH	-6.972462	106.389237	2	3	2	1	Cibareno	1
ADSAH	-6.910368153385222	106.35456055000198	2	3	2	1	Cijengkol	1
DUROHIM	-6.90773659037631	106.38534217496797	2	3	2	1	Cikamunding	1
AMRI_YASMAN	-6.907514113813943	106.3853890802994	1	2	2	1	Cikamunding	1
ASMENI	-6.906812843645645	106.35432716367512	2	3	2	1	Cikatomas	1
HERU_ERIANSYAH	-6.9683624217218165	106.37789935007977	1	2	2	2	Cireundeu	1
OMAN	-6.968293414993119	106.37770469338231	1	2	2	2	Cireundeu	1
SONI_PRASETIYO	-6.938662061838318	106.37683021278146	1	2	2	1	Gunungbatu	1
AMIR	-6.9434183034732655	106.33517528014484	1	2	2	2	Lebaktipar	1
JUHERAH	-6.972968	106.389175	2	3	3	1	Cibareno	2
M_TATI	-6.973048	106.389121	2	3	3	1	Cibareno	2
ISAH	-6.973346	106.390492	2	3	3	1	Cibareno	2
IYA	-6.973472	106.390647	2	3	3	1	Cibareno	2
KOYAH	-6.973818	106.391023	2	3	3	2	Cibareno	2
RUMSINAH	-6.974055	106.390975	2	3	3	1	Cibareno	2
LILIM	-6.973770	106.391147	2	3	3	1	Cibareno	2
AUM	-6.973292	106.390907	2	3	3	1	Cibareno	2
CICIH	-6.971338	106.389769	2	3	3	1	Cibareno	2
SURNIAH	-6.910195378689751	106.35445830211823	2	3	3	1	Cijengkol	2
AAT	-6.910169254477615	106.3546257767116	2	3	3	1	Cijengkol	2
KESIH	-6.910102686337759	106.35470356077137	2	3	3	1	Cijengkol	2
SUNARSIH	-6.910297065279836	106.35494764178644	2	3	3	1	Cijengkol	2
MARSIHAH	-6.910169254477615	106.35482962459234	2	3	3	2	Cijengkol	2
MURTASIH	-6.910073396353256	106.35490472644312	2	3	3	1	Cijengkol	2
RUKOYAH	-6.907480483626813	106.38503729031366	2	3	3	1	Cikamunding	2
EBAH	-6.907327854285913	106.38494869135428	2	3	3	1	Cikamunding	2
TU'AH	-6.907250246127575	106.38487572750537	2	3	3	1	Cikamunding	2
EDAH	-6.9067252273969295	106.38481381593438	2	3	3	1	Cikamunding	2
IOT	-6.906681845561628	106.38492618465332	2	3	3	1	Cikamunding	2
MARIAH	-6.90650831816928	106.38557230480188	2	3	3	1	Cikamunding	2
NARSIH	-6.906272816621823	106.38561600374814	2	3	3	1	Cikamunding	2
WASIH	-6.905950551156356	106.38578143547325	2	3	3	1	Cikamunding	2
ARIAH	-6.906151967098005	106.38538502360363	2	3	3	1	Cikamunding	2
AEN	-6.905879280879535	106.38519149969879	2	3	3	1	Cikamunding	2
NURHAYA	-6.906238730861823	106.38604675050408	2	3	3	1	Cikamunding	2
SUMADI	-6.906730513117067	106.35430373912708	2	3	3	1	Cikatomas	2
RUNAHAH	-6.906629240828033	106.35426578096508	2	3	3	1	Cikatomas	2
EMPUR	-6.906431406526439	106.35413055501292	2	3	3	2	Cikatomas	2
ROYASIH	-6.906278320402952	106.35409022446576	2	3	3	1	Cikatomas	2
SUARTI	-6.906725802778519	106.35406887299963	2	3	3	1	Cikatomas	2
ALMAH	-6.906864757745851	106.35420409895181	2	3	3	1	Cikatomas	2
ASKAH	-6.907081433206662	106.35432983536346	2	3	3	1	Cikatomas	2
AYAT	-6.907345211894546	106.35454809479504	2	3	3	1	Cikatomas	2
MUDNA	-6.942154422187598	106.35836379270053	2	3	3	1	Cilograng	2
AISAH	-6.9420180393135675	106.35828651076866	2	3	3	1	Cilograng	2
ONIH	-6.941989626209835	106.3581376714925	2	3	3	1	Cilograng	2
JUHEMAH	-6.941921434753889	106.35795734698482	2	3	3	1	Cilograng	2
SUNARPAH	-6.9415784652840244	106.36056538895113	2	3	3	1	Cilograng	2
SURIAH	-6.941521719910547	106.36071929307982	2	3	3	1	Cilograng	2
EMI	-6.941316563503187	106.36056538895113	2	3	3	1	Cilograng	2
ENGKOM	-6.941181247525982	106.3606225533418	2	3	3	1	Cilograng	2
HEMI	-6.941085216808887	106.36074567664475	2	3	3	1	Cilograng	2
ICAH	-6.94100664620759	106.36077645747051	2	3	3	1	Cilograng	2
DADAH_ISPARIDAH	-6.968249250681431	106.37756565288412	2	3	3	1	Cireundeu	2

MARSAH	-6.968326538224171	106.3774432972457	2	3	3	2	Cireundeu	2
MAYAH	-6.968224408254269	106.37806619867759	2	3	3	1	Cireundeu	2
ANI	-6.87382142741304	106.37660230405817	2	3	3	1	Girimukti	2
I'I	-6.8738495367449834	106.3767305445756	2	3	3	1	Girimukti	2
SUKARNIAH	-6.873603166659478	106.37671722089236	2	3	3	1	Girimukti	2
ENOP	-6.873381598824279	106.3770519786067	2	3	3	1	Girimukti	2
SATINAH	-6.873214596131584	106.37705530953176	2	3	3	1	Girimukti	2
TIRNAH	-6.873313805656485	106.37729846688606	2	3	3	1	Girimukti	2
IYUM	-6.8730211374921515	106.37734176888434	2	3	3	1	Girimukti	2
EBAH	-6.938593697517649	106.37692859664706	2	3	3	1	Gunungbatu	2
JUMRI	-6.9384887094344405	106.37699500575636	2	3	3	1	Gunungbatu	2
SURODIN	-6.93831291538223	106.37717209671445	2	3	3	2	Gunungbatu	2
JUNASIH	-6.938137121264385	106.37729999573973	2	3	3	1	Gunungbatu	2
KOMSAH	-6.937870988370892	106.3771917734868	2	3	3	1	Gunungbatu	2
LAMRAH	-6.9377586753644165	106.37713766236071	2	3	3	1	Gunungbatu	2
MAMAH	-6.937756233777036	106.37715979873049	2	3	3	1	Gunungbatu	2
MURNIAH	-6.937700077263449	106.37703435930183	2	3	3	1	Gunungbatu	2
NASIH	-6.93768054456152	106.37689416229334	2	3	3	1	Gunungbatu	2
JUANAH	-6.94340407116299	106.33512270945602	2	3	3	1	Lebaktipar	2
HARTA	-6.9433661183334685	106.33492198500782	2	3	3	1	Lebaktipar	2
SUKMANAH	-6.943330537553028	106.33481684363021	2	3	3	1	Lebaktipar	2
ELAS	-6.943328165500906	106.33475471463434	2	3	3	2	Lebaktipar	2
NAHEDI	-6.929267351689825	106.3804151101024	2	3	3	1	Pasirbungur	2
UYUN	-6.929244620591626	106.38050384121057	2	3	3	1	Pasirbungur	2
ANAH	-6.92915369618791	106.38081869352986	2	3	3	1	Pasirbungur	2
ECIH	-6.929085502873605	106.38095322133904	2	3	3	1	Pasirbungur	2
HAMSIH	-6.928915019544699	106.3810419524472	2	3	3	1	Pasirbungur	2
KAEDAH	-6.92933838636263	106.38071851325041	2	3	3	1	Pasirbungur	2
MURHEMI	-6.928978718091126	106.38114294378275	2	3	3	1	Pasirbungur	2
RUMHANAH	-6.928431534803304	106.38171445691019	2	3	3	1	Pasirbungur	2
RUNAH	-6.928353254600657	106.38182437744133	2	3	3	1	Pasirbungur	2
OMSIH	-6.928263113745125	106.38191996051191	2	3	3	2	Pasirbungur	2
ERAH	-6.928047250047399	106.38190084389778	2	3	3	1	Pasirbungur	2
KOISAH	-6.9279476206151225	106.38190084389778	2	3	3	1	Pasirbungur	2
ONIH	-6.927942876355909	106.3820059852754	2	3	3	1	Pasirbungur	2
MIMIN	-6.973303	106.389368	1	2	3	2	Cibareno	3
IDA_ROYANI	-6.971610	106.389593	1	2	3	1	Cibareno	3
PITRI	-6.971487	106.388996	1	2	3	2	Cibareno	3
ULUMIAH	-6.971740	106.389288	1	2	3	1	Cibareno	3
UKAH	-6.972083	106.389457	1	2	3	1	Cibareno	3
YANTI	-6.972224	106.389537	1	2	3	1	Cibareno	3
INAH	-6.972075	106.389330	1	2	3	2	Cibareno	3
SITI_ROHAYATI	-6.972008	106.389727	1	2	3	2	Cibareno	3
AIDAH	-6.972075	106.390006	1	2	3	2	Cibareno	3
ANE_MARLINA	-6.972032	106.390183	1	2	3	2	Cibareno	3
YANT_YULIANTI	-6.90965268546106	106.35527755350509	1	2	3	2	Cijengkol	3
DINI_TAKDIR	-6.90963138363406	106.35543043941563	1	2	3	1	Cijengkol	3
ELNAWATI	-6.909735230031643	106.35546530813205	1	2	3	1	Cijengkol	3
EUIS	-6.909135767522581	106.35672268194523	1	2	3	1	Cijengkol	3
KOBTIAH	-6.909315328333078	106.35674962067405	1	2	3	1	Cijengkol	3
LIA	-6.909280944353369	106.3569458885555	1	2	3	2	Cijengkol	3
MULYATI	-6.910134553126764	106.3563151372166	1	2	3	1	Cijengkol	3
NIA_ANDIANI	-6.910206446712547	106.35613274700755	1	2	3	1	Cijengkol	3
SUMARNI	-6.910523310904789	106.35615688688814	1	2	3	1	Cijengkol	3
AISYAH	-6.909743710197814	106.3565805598453	1	2	3	2	Cijengkol	3
HALIMAH	-6.909606174388589	106.35779280264245	1	2	3	1	Cijengkol	3

NURHEDAH	-6.909392229716939	106.35611105628577	1	2	3	2 Cijengkol	3
RINI_SURYANI	-6.909904168588219	106.3577427735866	1	2	3	2 Cijengkol	3
ELIH_HARTINI	-6.9056623712753336	106.38528514029791	1	2	3	1 Cikamunding	3
HERAWATI	-6.90552912675487	106.3852788975913	1	2	3	2 Cikamunding	3
ENTIN	-6.905417573173992	106.3852788975913	1	2	3	1 Cikamunding	3
NURPI	-6.905591100955105	106.38546930014286	1	2	3	1 Cikamunding	3
HANIFAH_MUSTARI	-6.90539278348578	106.38526953353139	1	2	3	1 Cikamunding	3
HENIS	-6.905783220924237	106.38574710058691	1	2	3	1 Cikamunding	3
SUHEDAH	-6.906973123510983	106.38529450435783	1	2	3	1 Cikamunding	3
SOPIAH	-6.906117144157056	106.35455449010897	1	2	3	1 Cikatomas	3
TIAH	-6.90628610227543	106.35465320203835	1	2	3	2 Cikatomas	3
ELI	-6.906252310656587	106.35482679887963	1	2	3	2 Cikatomas	3
AMAK	-6.905676450419039	106.35210844893786	1	2	3	2 Cikatomas	3
IROH	-6.906176566740262	106.35176806297453	1	2	3	1 Cikatomas	3
KOYAH	-6.905757624640642	106.35109561552275	1	2	3	1 Cikatomas	3
MARHENAH	-6.9054971814675365	106.35123538838108	1	2	3	2 Cikatomas	3
ROHASIH	-6.905122090118258	106.35245511162861	1	2	3	2 Cikatomas	3
ROHEMAH	-6.907203551237083	106.35487713034031	1	2	3	1 Cikatomas	3
UHEN	-6.907264503541662	106.35497219808798	1	2	3	2 Cikatomas	3
AISAH	-6.906118118626976	106.35378005557621	1	2	3	1 Cikatomas	3
ERNA	-6.940967360902025	106.36030155330192	1	2	3	2 Ciligrang	3
SULASTRI	-6.940535222324376	106.36011686834749	1	2	3	2 Ciligrang	3
TATI	-6.940932440627655	106.35996296421878	1	2	3	2 Ciligrang	3
YENTI	-6.940526492248005	106.36025758069373	1	2	3	2 Ciligrang	3
ELIS	-6.940687998634548	106.36041148482244	1	2	3	2 Ciligrang	3
ESIH	-6.940059432926447	106.35969473130876	1	2	3	1 Ciligrang	3
ANAH	-6.939871736059206	106.35978267652514	1	2	3	1 Ciligrang	3
HETI	-6.939861715490492	106.35956681132758	1	2	3	2 Ciligrang	3
IDA_LAELA	-6.93981082612614	106.35937883983279	1	2	3	1 Ciligrang	3
IMAS_MAESYAROH	-6.939689963863755	106.35945573726246	1	2	3	1 Ciligrang	3
SUMARNI_SANUSI	-6.968044990685724	106.37774918634173	1	2	3	2 Cireunde	3
IJAH	-6.968102956369232	106.37754896802434	1	2	3	1 Cireunde	3
NINGSIH	-6.968149880964903	106.37741548914607	1	2	3	2 Cireunde	3
PUSPITA	-6.968009107163767	106.37801336328829	1	2	3	1 Cireunde	3
RANINGSIH	-6.968232689063463	106.3780745411075	1	2	3	1 Cireunde	3
UCU	-6.966054859926856	106.37780062317951	1	2	3	1 Cireunde	3
AI_NURHASANAH	-6.965863593611005	106.37762418536155	1	2	3	2 Cireunde	3
SUSILAWATI	-6.9661904991212	106.37746343339819	1	2	3	1 Cireunde	3
ROMIYATUN	-6.966488609453428	106.37753295364729	1	2	3	2 Cireunde	3
ANISAH	-6.965718250125793	106.37736816014664	1	2	3	2 Cireunde	3
ONAH	-6.965500427449912	106.37784694346124	1	2	3	2 Cireunde	3
RISMAWATI	-6.966263346734117	106.37796013844448	1	2	3	1 Cireunde	3
SRI_NOVIYANTI	-6.9664544730732585	106.37800589666634	1	2	3	1 Cireunde	3
TENI_SAUSANTI	-6.966570112501142	106.37800706186184	1	2	3	2 Cireunde	3
TITI_SUTIAWATI	-6.966294763074317	106.37726740039747	1	2	3	2 Cireunde	3
E_DARYAH	-6.872959958249194	106.37742504194762	1	2	3	1 Girimukti	3
KARYATI	-6.872768153003989	106.37762656276072	1	2	3	2 Girimukti	3
UNARIAH	-6.8726805178186945	106.37730346327068	1	2	3	1 Girimukti	3
HARSAH	-6.87264414094641	106.37724017574257	1	2	3	1 Girimukti	3
IAH	-6.872736736615837	106.37710527338008	1	2	3	1 Girimukti	3
IYUM	-6.8726011500937565	106.37716856090819	1	2	3	1 Girimukti	3
ROYATI	-6.873006256054684	106.37690541802569	1	2	3	2 Girimukti	3
SUMNI	-6.872895472010894	106.37690375256443	1	2	3	1 Girimukti	3
TITIN	-6.8732355053472	106.37665042031571	1	2	3	2 Girimukti	3
NENAH	-6.872457970307873	106.3771099890518	1	2	3	1 Girimukti	3
RUKNIAH	-6.872420699104296	106.37702656475362	1	2	3	2 Girimukti	3

SAPMIAH	-6.872384808312915	106.37718785173013	1	2	3	1	Girimukti	3
YASIH	-6.872271614260782	106.37708079054744	1	2	3	2	Girimukti	3
TITIN	-6.937518827106371	106.37715693783503	1	2	3	2	Gunungbatu	3
EMIN	-6.937504204131617	106.37692124460771	1	2	3	1	Gunungbatu	3
INA	-6.9374252400600716	106.37663841273495	1	2	3	1	Gunungbatu	3
ITOH_MASITOH	-6.937276085666592	106.3765706509321	1	2	3	1	Gunungbatu	3
JUARSIH	-6.937222699582222	106.37621490196153	1	2	3	1	Gunungbatu	3
KOYAH	-6.937093295285567	106.37622965954138	1	2	3	1	Gunungbatu	3
NARSIAH	-6.937017605963502	106.37602059382695	1	2	3	2	Gunungbatu	3
NENENG ENTIN	-6.937020047554712	106.37602797261687	1	2	3	1	Gunungbatu	3
NENENG IDA HARTINI	-6.936717290138235	106.3758533412423	1	2	3	1	Gunungbatu	3
SUKMARIAH	-6.936722173323784	106.37573774020021	1	2	3	2	Gunungbatu	3
KARSIAH	-6.943090960227949	106.33446318626912	1	2	3	1	Lebaktipar	3
NINING	-6.94308147201455	106.33442017388737	1	2	3	2	Lebaktipar	3
MARYAMAH	-6.942981845762243	106.33430069504915	1	2	3	1	Lebaktipar	3
HEDAH_SUSILAWATI	-6.942977101654463	106.33427202012798	1	2	3	1	Lebaktipar	3
USIH_UNANYATI	-6.942948637006775	106.33419077451802	1	2	3	1	Lebaktipar	3
CUCUM_SUMIATI	-6.943185842351484	106.3342648513977	1	2	3	1	Lebaktipar	3
ENAR	-6.943138401292102	106.33415971002007	1	2	3	1	Lebaktipar	3
IJAH	-6.943015054515357	106.33404262075862	1	2	3	1	Lebaktipar	3
JUHAY	-6.942962869330828	106.33396615430217	1	2	3	1	Lebaktipar	3
MIMIN	-6.943359004154696	106.33655972850302	1	2	3	1	Lebaktipar	3
PIPIT	-6.943489704037272	106.33669139401836	1	2	3	1	Lebaktipar	3
RENI	-6.943526640954031	106.33673719071936	1	2	3	2	Lebaktipar	3
SAPTIA	-6.94292523196442	106.33655662401654	1	2	3	2	Lebaktipar	3
SITI	-6.942867803209494	106.33658654797343	1	2	3	2	Lebaktipar	3
SUSI_SUSILAWATI	-6.942760866888534	106.33664839081769	1	2	3	2	Lebaktipar	3
IMAS	-6.92768637990106	106.38225607438018	1	2	3	1	Pasirbungur	3
KOKOM	-6.92759390288206	106.3824117997368	1	2	3	1	Pasirbungur	3
NINGSIH	-6.927516608643298	106.3825730867133	1	2	3	1	Pasirbungur	3
RIHANAH	-6.927627814507073	106.38256546977638	1	2	3	1	Pasirbungur	3
ROHENTI	-6.927551900530116	106.38275595526139	1	2	3	2	Pasirbungur	3
YAYIH	-6.927466324757413	106.38284633158443	1	2	3	1	Pasirbungur	3
SUHAYAH	-6.927493929847081	106.38241530604375	1	2	3	2	Pasirbungur	3

Lampiran 5 Hasil Clustering K-means dengan Rstudio

No	Nama	UM	PD	PK	TG	Clustering.Cluster
11	DUDUH	2	3	2	1	1
34	ADSAH	2	3	2	1	1
49	DUROHIM	2	3	2	1	1
58	AMRI_YASMAN	1	2	2	1	1
79	ASMENI	2	3	2	1	1
112	HERU_ERIANSYAH	1	2	2	2	1
115	OMAN	1	2	2	2	1
141	SONI_PRASETIYO	1	2	2	1	1
169	AMIR	1	2	2	2	1
1	JUHERAH	2	3	3	1	2
4	M._TATI	2	3	3	1	2
5	ISAH	2	3	3	1	2
6	IYA	2	3	3	1	2
7	KOYAH	2	3	3	2	2
9	RUMSINAH	2	3	3	1	2
12	LILIM	2	3	3	1	2
19	AUM	2	3	3	1	2
20	CICIH	2	3	3	1	2
22	SURNIAH	2	3	3	1	2
24	AAT	2	3	3	1	2
27	KESIH	2	3	3	1	2
33	SUNARSIH	2	3	3	1	2
37	MARSIAH	2	3	3	2	2
38	MURTASIH	2	3	3	1	2
44	RUKOYAH	2	3	3	1	2
45	EBAH	2	3	3	1	2
47	TU'AH	2	3	3	1	2
48	EDAH	2	3	3	1	2
51	IOT	2	3	3	1	2
52	MARIAH	2	3	3	1	2
53	NARSIH	2	3	3	1	2
54	WASIH	2	3	3	1	2
56	ARIAH	2	3	3	1	2
57	AEN	2	3	3	1	2
59	NURHAYA	2	3	3	1	2
61	SUMADI	2	3	3	1	2
62	RUNAAB	2	3	3	1	2
64	EMPUR	2	3	3	2	2
67	ROYASIH	2	3	3	1	2
74	SUARTI	2	3	3	1	2
77	ALMAH	2	3	3	1	2
78	ASKAH	2	3	3	1	2
80	AYAT	2	3	3	1	2
82	MUDNA	2	3	3	1	2
84	AISAH	2	3	3	1	2

85	ONIH	2	3	3	1	2
86	JUHEMAH	2	3	3	1	2
87	SUNARPAH	2	3	3	1	2
88	SURIAH	2	3	3	1	2
94	EMI	2	3	3	1	2
95	ENKOM	2	3	3	1	2
96	HEMI	2	3	3	1	2
98	ICAH	2	3	3	1	2
111	DADAH_ISPARIDAH	2	3	3	1	2
113	MARSAH	2	3	3	2	2
114	MAYAH	2	3	3	1	2
122	ANI	2	3	3	1	2
123	II	2	3	3	1	2
125	SUKARNIAH	2	3	3	1	2
127	ENOP	2	3	3	1	2
137	SATINAH	2	3	3	1	2
138	TIRNAH	2	3	3	1	2
140	IYUM	2	3	3	1	2
142	EBAH	2	3	3	1	2
143	JUMRI	2	3	3	1	2
144	SURODIN	2	3	3	2	2
146	JUNASIH	2	3	3	1	2
147	KOMSAH	2	3	3	1	2
153	LAMRAH	2	3	3	1	2
154	MAMAH	2	3	3	1	2
155	MURNIAH	2	3	3	1	2
157	NASIH	2	3	3	1	2
161	JUANAH	2	3	3	1	2
162	HARTA	2	3	3	1	2
166	SUKMANAH	2	3	3	1	2
171	ELAS	2	3	3	2	2
181	NAHEDI	2	3	3	1	2
182	UYUN	2	3	3	1	2
183	ANAH	2	3	3	1	2
184	ECIH	2	3	3	1	2
185	HAMSIH	2	3	3	1	2
187	KAEDAH	2	3	3	1	2
189	MURHEMI	2	3	3	1	2
193	RUMHANAH	2	3	3	1	2
194	RUNAH	2	3	3	1	2
196	OMSIH	2	3	3	2	2
197	ERAH	2	3	3	1	2
198	KOISAH	2	3	3	1	2
199	ONIH	2	3	3	1	2
2	MIMIN	1	2	3	2	3
3	IDA_ROYANI	1	2	3	1	3
8	PITRI	1	2	3	2	3
10	ULUMIAH	1	2	3	1	3

13	UKAH	1	2	3	1	3
14	YANTI	1	2	3	1	3
15	INAH	1	2	3	2	3
16	SITI_ROHAYATI	1	2	3	2	3
17	AIDAH	1	2	3	2	3
18	ANE_MARLINA	1	2	3	2	3
21	YANT_YULIANTI	1	2	3	2	3
23	DINI_TAKDIR	1	2	3	1	3
25	ELNAWATI	1	2	3	1	3
26	EUIS	1	2	3	1	3
28	KOBTIAH	1	2	3	1	3
29	LIA	1	2	3	2	3
30	MULYATI	1	2	3	1	3
31	NIA_ANDIANI	1	2	3	1	3
32	SUMARNI	1	2	3	1	3
35	AISYAH	1	2	3	2	3
36	HALIMAH	1	2	3	1	3
39	NURHEDAH	1	2	3	2	3
40	RINI_SURYANI	1	2	3	2	3
41	ELIH_HARTINI	1	2	3	1	3
42	HERAWATI	1	2	3	2	3
43	ENTIN	1	2	3	1	3
46	NURPI	1	2	3	1	3
50	HANIFAH_MUSTARI	1	2	3	1	3
55	HENIS	1	2	3	1	3
60	SUHEDAH	1	2	3	1	3
63	SOPIAH	1	2	3	1	3
65	TIAH	1	2	3	2	3
66	ELI	1	2	3	2	3
68	AMAK	1	2	3	2	3
69	IROH	1	2	3	1	3
70	KOYAH	1	2	3	1	3
71	MARHENAH	1	2	3	2	3
72	ROHASIH	1	2	3	2	3
73	ROHEMAH	1	2	3	1	3
75	UHEN	1	2	3	2	3
76	AISAH	1	2	3	1	3
81	ERNA	1	2	3	2	3
83	SULASTRI	1	2	3	2	3
89	TATI	1	2	3	2	3
90	YENTI	1	2	3	2	3
91	ELIS	1	2	3	2	3
92	ESIH	1	2	3	1	3
93	ANAH	1	2	3	1	3
97	HETI	1	2	3	2	3
99	IDA_LAELA	1	2	3	1	3
100	IMAS_MAESYAROH	1	2	3	1	3
101	SUMARNI_SANUSI	1	2	3	2	3

102	IJAH	1	2	3	1	3
103	NINGSIH	1	2	3	2	3
104	PUSPITA	1	2	3	1	3
105	RANINGSIH	1	2	3	1	3
106	UCU	1	2	3	1	3
107	AI_NURHASANAH	1	2	3	2	3
108	SUSILAWATI	1	2	3	1	3
109	ROMIYATUN	1	2	3	2	3
110	ANISAH	1	2	3	2	3
116	ONAH	1	2	3	2	3
117	RISMAWATI	1	2	3	1	3
118	SRI_NOVIYANTI	1	2	3	1	3
119	TENI_SAUSANTI	1	2	3	2	3
120	TITI_SUTIAWATI	1	2	3	2	3
121	E._DARYAH	1	2	3	1	3
124	KARYATI	1	2	3	2	3
126	UNARIAH	1	2	3	1	3
128	HARSAH	1	2	3	1	3
129	IAH	1	2	3	1	3
130	IYUM	1	2	3	1	3
131	ROYATI	1	2	3	2	3
132	SUMNI	1	2	3	1	3
133	TITIN	1	2	3	2	3
134	NENAH	1	2	3	1	3
135	RUKNIAH	1	2	3	2	3
136	SAPMIAH	1	2	3	1	3
139	YASIH	1	2	3	2	3
145	TITIN	1	2	3	2	3
148	EMIN	1	2	3	1	3
149	INA	1	2	3	1	3
150	ITOH_MASITOH	1	2	3	1	3
151	JUARSIH	1	2	3	1	3
152	KOYAH	1	2	3	1	3
156	NARSIAH	1	2	3	2	3
158	NENENG ENTIN	1	2	3	1	3
159	NENENG IDA HARTINI	1	2	3	1	3
160	SUKMARIAH	1	2	3	2	3
163	KARSIAH	1	2	3	1	3
164	NINING	1	2	3	2	3
165	MARYAMAH	1	2	3	1	3
167	HEDAH_SUSILAWATI	1	2	3	1	3
168	USIH_UNANYATI	1	2	3	1	3
170	CUCUM_SUMIATI	1	2	3	1	3
172	ENAR	1	2	3	1	3
173	IJAH	1	2	3	1	3
174	JUHAY	1	2	3	1	3
175	MIMIN	1	2	3	1	3
176	PIPIT	1	2	3	1	3

177	RENI	1	2	3	2	3
178	SAPTIA	1	2	3	2	3
179	SITI	1	2	3	2	3
180	SUSI_SUSILAWATI	1	2	3	2	3
186	IMAS	1	2	3	1	3
188	KOKOM	1	2	3	1	3
190	NINGSIH	1	2	3	1	3
191	RIHANAH	1	2	3	1	3
192	ROHENTI	1	2	3	2	3
195	YAYIH	1	2	3	1	3
200	SUHAYAH	1	2	3	2	3

Lampiran 6 Data 200 warga penerima PKH

Nama	X	Y	Umur	Pendidikan	Pekerjaan	Tanggungan	Desa	Cluster
DUDUH	-6.972462	106.389237	2	3	2	1	Cibareno	1
ADSAH	-6.910368153385222	106.35456055000198	2	3	2	1	Cijengkol	1
DUROHIM	-6.90773659037631	106.38534217496797	2	3	2	1	Cikamunding	1
AMRI_YASMAN	-6.907514113813943	106.3853890802994	1	2	2	1	Cikamunding	1
ASMENI	-6.906812843645645	106.35432716367512	2	3	2	1	Cikatomas	1
HERU_ERIANSYAH	-6.9683624217218165	106.37789935007977	1	2	2	2	Cireundeu	1
OMAN	-6.968293414993119	106.37770469338231	1	2	2	2	Cireundeu	1
SONI_PRASETIYO	-6.938662061838318	106.37683021278146	1	2	2	1	Gunungbatu	1
AMIR	-6.9434183034732655	106.33517528014484	1	2	2	2	Lebaktipar	1
JUHERAH	-6.972968	106.389175	2	3	3	1	Cibareno	2
M_TATI	-6.973048	106.389121	2	3	3	1	Cibareno	2
ISAH	-6.973346	106.390492	2	3	3	1	Cibareno	2
IYA	-6.973472	106.390647	2	3	3	1	Cibareno	2
KOYAH	-6.973818	106.391023	2	3	3	2	Cibareno	2
RUMSINAH	-6.974055	106.390975	2	3	3	1	Cibareno	2
LILIM	-6.973770	106.391147	2	3	3	1	Cibareno	2
AUM	-6.973292	106.390907	2	3	3	1	Cibareno	2
CICIH	-6.971338	106.389769	2	3	3	1	Cibareno	2
SURNIAH	-6.910195378689751	106.35445830211823	2	3	3	1	Cijengkol	2
AAT	-6.910169254477615	106.3546257767116	2	3	3	1	Cijengkol	2
KESIH	-6.910102686337759	106.35470356077137	2	3	3	1	Cijengkol	2
SUNARSIH	-6.910297065279836	106.35494764178644	2	3	3	1	Cijengkol	2
MARSIAH	-6.910169254477615	106.35482962459234	2	3	3	2	Cijengkol	2
MURTASIH	-6.910073396353256	106.35490472644312	2	3	3	1	Cijengkol	2
RUKOYAH	-6.907480483626813	106.38503729031366	2	3	3	1	Cikamunding	2
EBAH	-6.907327854285913	106.38494869135428	2	3	3	1	Cikamunding	2
TU'AH	-6.907250246127575	106.38487572750537	2	3	3	1	Cikamunding	2
EDAH	-6.9067252273969295	106.38481381593438	2	3	3	1	Cikamunding	2
IOT	-6.906681845561628	106.38492618465332	2	3	3	1	Cikamunding	2
MARIAH	-6.90650831816928	106.38557230480188	2	3	3	1	Cikamunding	2
NARSIH	-6.906272816621823	106.38561600374814	2	3	3	1	Cikamunding	2
WASIH	-6.905950551156356	106.38578143547325	2	3	3	1	Cikamunding	2
ARIAH	-6.906151967098005	106.38538502360363	2	3	3	1	Cikamunding	2
AEN	-6.905879280879535	106.38519149969879	2	3	3	1	Cikamunding	2
NURHAYA	-6.906238730861823	106.38604675050408	2	3	3	1	Cikamunding	2
SUMADI	-6.906730513117067	106.35430373912708	2	3	3	1	Cikatomas	2
RUNAAH	-6.906629240828033	106.35426578096508	2	3	3	1	Cikatomas	2
EMPUR	-6.906431406526439	106.35413055501292	2	3	3	2	Cikatomas	2
ROYASIH	-6.906278320402952	106.35409022446576	2	3	3	1	Cikatomas	2
SUARTI	-6.906725802778519	106.35406887299963	2	3	3	1	Cikatomas	2
ALMAH	-6.906864757745851	106.35420409895181	2	3	3	1	Cikatomas	2
ASKAH	-6.907081433206662	106.35432983536346	2	3	3	1	Cikatomas	2
AYAT	-6.907345211894546	106.35454809479504	2	3	3	1	Cikatomas	2
MUDNA	-6.942154422187598	106.35836379270053	2	3	3	1	Ciligrang	2
AISAH	-6.9420180393135675	106.35828651076866	2	3	3	1	Ciligrang	2
ONIH	-6.941989626209835	106.3581376714925	2	3	3	1	Ciligrang	2
JUHEMAH	-6.941921434753889	106.35795734698482	2	3	3	1	Ciligrang	2
SUNARPAH	-6.9415784652840244	106.36056538895113	2	3	3	1	Ciligrang	2
SURIAH	-6.941521719910547	106.36071929307982	2	3	3	1	Ciligrang	2

EMI	-6.941316563503187	106.36056538895113	2	3	3	1	Cilograng	2
ENGKOM	-6.941181247525982	106.3606225533418	2	3	3	1	Cilograng	2
HEMI	-6.941085216808887	106.36074567664475	2	3	3	1	Cilograng	2
ICAH	-6.94100664620759	106.36077645747051	2	3	3	1	Cilograng	2
DADAH_ISPARIDAH	-6.968249250681431	106.37756565288412	2	3	3	1	Cireundeu	2
MARSAH	-6.968326538224171	106.3774432972457	2	3	3	2	Cireundeu	2
MAYAH	-6.968224408254269	106.37806619867759	2	3	3	1	Cireundeu	2
ANI	-6.87382142741304	106.37660230405817	2	3	3	1	Girimukti	2
I'I	-6.8738495367449834	106.3767305445756	2	3	3	1	Girimukti	2
SUKARNIAH	-6.873603166659478	106.37671722089236	2	3	3	1	Girimukti	2
ENOP	-6.873381598824279	106.3770519786067	2	3	3	1	Girimukti	2
SATINAH	-6.873214596131584	106.37705530953176	2	3	3	1	Girimukti	2
TIRNAH	-6.873313805656485	106.37729846688606	2	3	3	1	Girimukti	2
IYUM	-6.8730211374921515	106.37734176888434	2	3	3	1	Girimukti	2
EBAH	-6.938593697517649	106.37692859664706	2	3	3	1	Gunungbatu	2
JUMRI	-6.9384887094344405	106.37699500575636	2	3	3	1	Gunungbatu	2
SURODIN	-6.93831291538223	106.37717209671445	2	3	3	2	Gunungbatu	2
JUNASIH	-6.938137121264385	106.37729999573973	2	3	3	1	Gunungbatu	2
KOMSAH	-6.937870988370892	106.3771917734868	2	3	3	1	Gunungbatu	2
LAMRAH	-6.9377586753644165	106.37713766236071	2	3	3	1	Gunungbatu	2
MAMAH	-6.937756233777036	106.37715979873049	2	3	3	1	Gunungbatu	2
MURNIAH	-6.937700077263449	106.37703435930183	2	3	3	1	Gunungbatu	2
NASIH	-6.93768054456152	106.37689416229334	2	3	3	1	Gunungbatu	2
JUANAH	-6.94340407116299	106.33512270945602	2	3	3	1	Lebaktipar	2
HARTA	-6.9433661183334685	106.33492198500782	2	3	3	1	Lebaktipar	2
SUKMANAH	-6.943330537553028	106.33481684363021	2	3	3	1	Lebaktipar	2
ELAS	-6.943328165500906	106.33475471463434	2	3	3	2	Lebaktipar	2
NAHEDI	-6.929267351689825	106.3804151101024	2	3	3	1	Pasirbungur	2
UYUN	-6.929244620591626	106.38050384121057	2	3	3	1	Pasirbungur	2
ANAH	-6.92915369618791	106.38081869352986	2	3	3	1	Pasirbungur	2
ECIH	-6.929085502873605	106.38095322133904	2	3	3	1	Pasirbungur	2
HAMSIH	-6.928915019544699	106.3810419524472	2	3	3	1	Pasirbungur	2
KAEDAH	-6.92933838636263	106.38071851325041	2	3	3	1	Pasirbungur	2
MURHEMI	-6.928978718091126	106.38114294378275	2	3	3	1	Pasirbungur	2
RUMHANAH	-6.928431534803304	106.38171445691019	2	3	3	1	Pasirbungur	2
RUNAH	-6.928353254600657	106.38182437744133	2	3	3	1	Pasirbungur	2
OMSIH	-6.928263113745125	106.38191996051191	2	3	3	2	Pasirbungur	2
ERAH	-6.928047250047399	106.38190084389778	2	3	3	1	Pasirbungur	2
KOISAH	-6.9279476206151225	106.38190084389778	2	3	3	1	Pasirbungur	2
ONIH	-6.927942876355909	106.3820059852754	2	3	3	1	Pasirbungur	2
MIMIN	-6.973303	106.389368	1	2	3	2	Cibareno	3
IDA_ROYANI	-6.971610	106.389593	1	2	3	1	Cibareno	3
PITRI	-6.971487	106.388996	1	2	3	2	Cibareno	3
ULUMIAH	-6.971740	106.389288	1	2	3	1	Cibareno	3
UKAH	-6.972083	106.389457	1	2	3	1	Cibareno	3
YANTI	-6.972224	106.389537	1	2	3	1	Cibareno	3
INAH	-6.972075	106.389330	1	2	3	2	Cibareno	3
SITI_ROHAYATI	-6.972008	106.389727	1	2	3	2	Cibareno	3
AIDAH	-6.972075	106.390006	1	2	3	2	Cibareno	3
ANE_MARLINA	-6.972032	106.390183	1	2	3	2	Cibareno	3

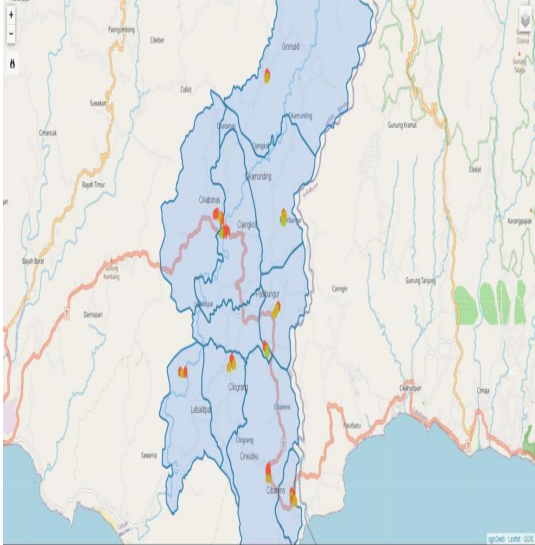
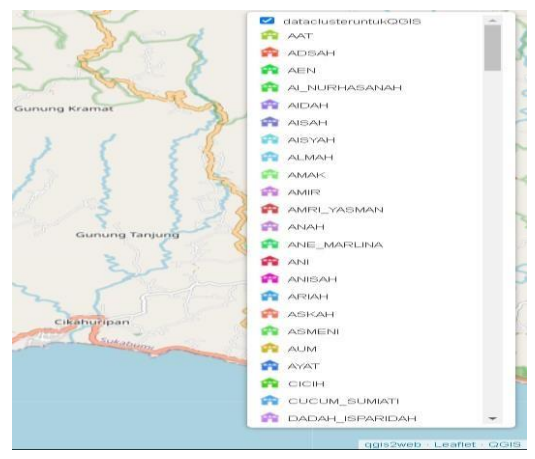
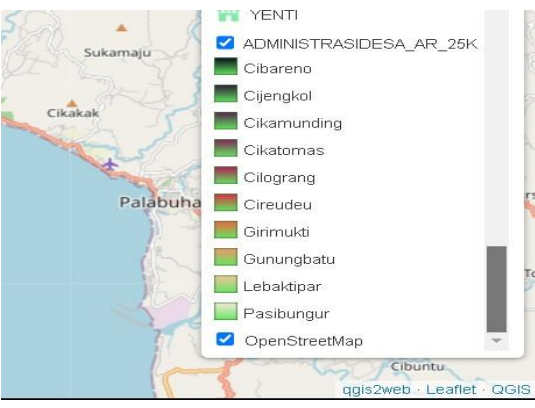
YANT_YULIANTI	-6.90965268546106	106.35527755350509	1	2	3	2	Cijengkol	3
DINI_TAKDIR	-6.90963138363406	106.35543043941563	1	2	3	1	Cijengkol	3
ELNAWATI	-6.909735230031643	106.35546530813205	1	2	3	1	Cijengkol	3
EUIS	-6.909135767522581	106.35672268194523	1	2	3	1	Cijengkol	3
KOBTIAH	-6.909315328333078	106.35674962067405	1	2	3	1	Cijengkol	3
LIA	-6.909280944353369	106.3569458885555	1	2	3	2	Cijengkol	3
MULYATI	-6.910134553126764	106.3563151372166	1	2	3	1	Cijengkol	3
NIA_ANDIANI	-6.910206446712547	106.35613274700755	1	2	3	1	Cijengkol	3
SUMARNI	-6.910523310904789	106.35615688688814	1	2	3	1	Cijengkol	3
AISYAH	-6.909743710197814	106.3565805598453	1	2	3	2	Cijengkol	3
HALIMAH	-6.909606174388589	106.35779280264245	1	2	3	1	Cijengkol	3
NURHEDAH	-6.909392229716939	106.35611105628577	1	2	3	2	Cijengkol	3
RINI_SURYANI	-6.909904168588219	106.3577427735866	1	2	3	2	Cijengkol	3
ELIH_HARTINI	-6.9056623712753336	106.38528514029791	1	2	3	1	Cikamunding	3
HERAWATI	-6.90552912675487	106.3852788975913	1	2	3	2	Cikamunding	3
ENTIN	-6.905417573173992	106.3852788975913	1	2	3	1	Cikamunding	3
NURPI	-6.905591100955105	106.38546930014286	1	2	3	1	Cikamunding	3
HANIFAH_MUSTARI	-6.90539278348578	106.38526953353139	1	2	3	1	Cikamunding	3
HENIS	-6.905783220924237	106.38574710058691	1	2	3	1	Cikamunding	3
SUHEDAH	-6.906973123510983	106.38529450435783	1	2	3	1	Cikamunding	3
SOPIAH	-6.906117144157056	106.35455449010897	1	2	3	1	Cikatomas	3
TIAH	-6.90628610227543	106.35465320203835	1	2	3	2	Cikatomas	3
ELI	-6.906252310656587	106.35482679887963	1	2	3	2	Cikatomas	3
AMAK	-6.905676450419039	106.35210844893786	1	2	3	2	Cikatomas	3
IROH	-6.906176566740262	106.35176806297453	1	2	3	1	Cikatomas	3
KOYAH	-6.905757624640642	106.35109561552275	1	2	3	1	Cikatomas	3
MARHENA	-6.9054971814675365	106.35123538838108	1	2	3	2	Cikatomas	3
ROHASIH	-6.905122090118258	106.35245511162861	1	2	3	2	Cikatomas	3
ROHEMAH	-6.907203551237083	106.35487713034031	1	2	3	1	Cikatomas	3
UHEN	-6.907264503541662	106.35497219808798	1	2	3	2	Cikatomas	3
AISAH	-6.906118118626976	106.35378005557621	1	2	3	1	Cikatomas	3
ERNA	-6.940967360902025	106.36030155330192	1	2	3	2	Cilograng	3
SULASTRI	-6.94053522324376	106.36011686834749	1	2	3	2	Cilograng	3
TATI	-6.940932440627655	106.35996296421878	1	2	3	2	Cilograng	3
YENTI	-6.940526492248005	106.36025758069373	1	2	3	2	Cilograng	3
ELIS	-6.940687998634548	106.36041148482244	1	2	3	2	Cilograng	3
ESIH	-6.940059432926447	106.35969473130876	1	2	3	1	Cilograng	3
ANAH	-6.939871736059206	106.35978267652514	1	2	3	1	Cilograng	3
HETI	-6.939861715490492	106.35956681132758	1	2	3	2	Cilograng	3
IDA_LAELA	-6.93981082612614	106.35937883983279	1	2	3	1	Cilograng	3
IMAS_MAESYAROH	-6.939689963863755	106.35945573726246	1	2	3	1	Cilograng	3
SUMARNI_SANUSI	-6.968044990685724	106.37774918634173	1	2	3	2	Cireunde	3
IJAH	-6.968102956369232	106.37754896802434	1	2	3	1	Cireunde	3
NINGSIH	-6.968149880964903	106.37741548914607	1	2	3	2	Cireunde	3
PUSPITA	-6.968009107163767	106.37801336328829	1	2	3	1	Cireunde	3
RANINGSIH	-6.968232689063463	106.3780745411075	1	2	3	1	Cireunde	3
UCU	-6.966054859926856	106.37780062317951	1	2	3	1	Cireunde	3
AI_NURHASANAH	-6.965863593611005	106.37762418536155	1	2	3	2	Cireunde	3
SUSILAWATI	-6.9661904991212	106.37746343339819	1	2	3	1	Cireunde	3
ROMIYATUN	-6.966488609453428	106.37753295364729	1	2	3	2	Cireunde	3


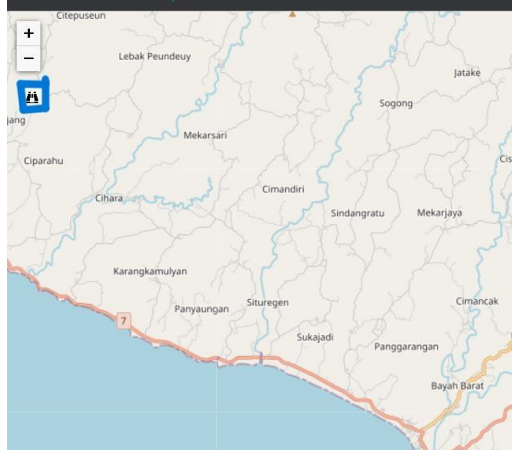
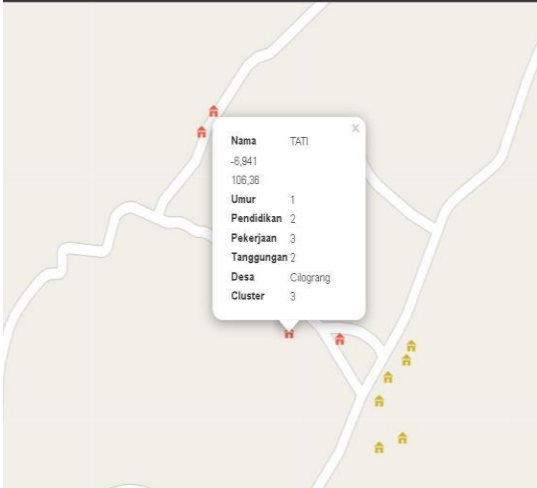
ANISAH	-6.965718250125793	106.37736816014664	1	2	3	2	Cireundeu	3
ONAH	-6.965500427449912	106.37784694346124	1	2	3	2	Cireundeu	3
RISMAWATI	-6.966263346734117	106.37796013844448	1	2	3	1	Cireundeu	3
SRI_NOVIYANTI	-6.9664544730732585	106.37800058966634	1	2	3	1	Cireundeu	3
TENI_SAUSANTI	-6.966570112501142	106.37800706186184	1	2	3	2	Cireundeu	3
TITI_SUTIAWATI	-6.966294763074317	106.37726740039747	1	2	3	2	Cireundeu	3
E_DARYAH	-6.872959958249194	106.37742504194762	1	2	3	1	Girimukti	3
KARYATI	-6.872768153003989	106.37762656276072	1	2	3	2	Girimukti	3
UNARIAH	-6.8726805178186945	106.37730346327068	1	2	3	1	Girimukti	3
HARSAH	-6.87264414094641	106.37724017574257	1	2	3	1	Girimukti	3
IAH	-6.872736736615837	106.37710527338008	1	2	3	1	Girimukti	3
IYUM	-6.8726011500937565	106.37716856090819	1	2	3	1	Girimukti	3
ROYATI	-6.873006256054684	106.37690541802569	1	2	3	2	Girimukti	3
SUMNI	-6.872895472010894	106.37690375256443	1	2	3	1	Girimukti	3
TITIN	-6.873235053472	106.37665042031571	1	2	3	2	Girimukti	3
NENAH	-6.872457970307873	106.3771099890518	1	2	3	1	Girimukti	3
RUKNIAH	-6.872420699104296	106.37702656475362	1	2	3	2	Girimukti	3
SAPMIAH	-6.872384808312915	106.37718785173013	1	2	3	1	Girimukti	3
YASIH	-6.872271614260782	106.37708079054744	1	2	3	2	Girimukti	3
TITIN	-6.937518827106371	106.37715693783503	1	2	3	2	Gunungbatu	3
EMIN	-6.937504204131617	106.37692124460771	1	2	3	1	Gunungbatu	3
INA	-6.9374252400600716	106.37663841273495	1	2	3	1	Gunungbatu	3
ITOH_MASITOH	-6.937276085666592	106.3765706509321	1	2	3	1	Gunungbatu	3
JUARSIH	-6.937222699582222	106.37621490196153	1	2	3	1	Gunungbatu	3
KOYAH	-6.937093295285567	106.37622965954138	1	2	3	1	Gunungbatu	3
NARSIAH	-6.937017605963502	106.37602059382695	1	2	3	2	Gunungbatu	3
NENENG ENTIN	-6.937020047554712	106.37602797261687	1	2	3	1	Gunungbatu	3
NENENG IDA HARTINI	-6.936717290138235	106.3758533412423	1	2	3	1	Gunungbatu	3
SUKMARIAH	-6.936722173323784	106.37573774020021	1	2	3	2	Gunungbatu	3
KARSIAH	-6.943090960227949	106.33446318626912	1	2	3	1	Lebaktipar	3
NINING	-6.94308147201455	106.33442017388737	1	2	3	2	Lebaktipar	3
MARYAMAH	-6.942981845762243	106.33430069504915	1	2	3	1	Lebaktipar	3
HEDAH_SUSILAWATI	-6.942977101654463	106.33427202012798	1	2	3	1	Lebaktipar	3
USIH_UNANYATI	-6.942948637006775	106.33419077451802	1	2	3	1	Lebaktipar	3
CUCUM_SUMIATI	-6.943185842351484	106.3342648513977	1	2	3	1	Lebaktipar	3
ENAR	-6.943138401292102	106.33415971002007	1	2	3	1	Lebaktipar	3
IJAH	-6.943015054515357	106.33404262075862	1	2	3	1	Lebaktipar	3
JUHAY	-6.942962869330828	106.33396615430217	1	2	3	1	Lebaktipar	3
MIMIN	-6.943359004154696	106.33655972850302	1	2	3	1	Lebaktipar	3
PIPIT	-6.943489704037272	106.33669139401836	1	2	3	1	Lebaktipar	3
RENI	-6.943526640954031	106.33673719071936	1	2	3	2	Lebaktipar	3
SAPTIA	-6.94292523196442	106.33655662401654	1	2	3	2	Lebaktipar	3
SITI	-6.942867803209494	106.33658654797343	1	2	3	2	Lebaktipar	3
SUSI_SUSILAWATI	-6.942760866888534	106.33664839081769	1	2	3	2	Lebaktipar	3
IMAS	-6.92768637990106	106.38225607438018	1	2	3	1	Pasirbungur	3
KOKOM	-6.92759390288206	106.3824117997368	1	2	3	1	Pasirbungur	3
NINGSIH	-6.927516608643298	106.3825730867133	1	2	3	1	Pasirbungur	3
RIHANAH	-6.927627814507073	106.38256546977638	1	2	3	1	Pasirbungur	3
ROHENTI	-6.927551900530116	106.38275595526139	1	2	3	2	Pasirbungur	3
YAYIH	-6.927466324757413	106.38284633158443	1	2	3	1	Pasirbungur	3
SUHAYAH	-6.927493929847081	106.38241530604375	1	2	3	2	Pasirbungur	3

Lampiran 7 Hasil Wawancara

<p>1. Bagaimana cara memperoleh data Peserta PKH?</p>	<p>Jadi ada beberapa orang yang di berikan tugas di setiap kecamatannya untuk mendata warga mana saja yang termasuk peserta PKH dicilograng sendiri ada 3 orang untuk mendata di 10 desa</p>
<p>2. Faktor Apa saja yang di perhatikan untuk warga tersebut menerima PKH?</p>	<p>Faktornya yaitu yang memiliki anak usia sd, smp, sma, kemudian lansia, disabilitas, ibu hamil dan balita. Jika dalam satu keluarga ada semua akan di pilih salah satu saja</p>
<p>3. Berapa jumlah bantuan uang yang di berikan kepada setiap peserta PKH?</p>	<p>Ibu Hamil Rp750.000 Balita Rp750.000 Lansia Rp600.000 Disabilitas Rp600.000 Siswa SMA Rp750.000 Siswa SMP Rp375.000 Siswa SMA Rp225.000</p>
<p>4. Bagaimana rata-rata sekolah peserta penerima PKH?</p>	<p>Rata-ratanya yaitu berpendidikan sekolah dasar</p>
<p>5. Siapa yang berhak menerimana jumlah bantuan uang dari peserta PKH?</p>	<p>Yang berhak menerimanya yaitu ibu atau bisa diwakilkan dengan pamannya dari keluarga tesebut</p>

Lampiran 8 Hasil Uji Coba

No.	Uji Coba	Implementasi	Keterangan	Hasil
1.	Halaman Utama		Halaman Ini berisi halaman utama dari website	Sesuai
2.	Halaman data cluster warga		Disudut kanan atas ada menu untuk melihat nama-nama data cluster dari warga Kecamatan Ciligrang	Sesuai
3.	Halaman menu batas desa-desa		Disudut kanan atas ada menu ADMINISTRASIDESA_AR_25K untuk melihat batas desa-desa di Kecamatan Ciligrang	Sesuai

4.	Halaman menu zoom in dan zoom out		Disudut kiri atas ada menu zoom in dan zoom out yang di beri tanda + dan – yaitu untuk memperbesar dan memperkecil peta	Sesuai																		
5.	Halaman menu search		Disudut kiri atas ada menu search atau pencarian yang ditandai dengan teropong yaitu untuk mencari rumah warga	Sesuai																		
6.	Halaman ikon rumah warga	 <table border="1" data-bbox="758 1451 917 1646"> <tr><td>Nama</td><td>TATI</td></tr> <tr><td>-6,941</td><td></td></tr> <tr><td>106,36</td><td></td></tr> <tr><td>Umur</td><td>1</td></tr> <tr><td>Pendidikan</td><td>2</td></tr> <tr><td>Pekerjaan</td><td>3</td></tr> <tr><td>Tanggungan</td><td>2</td></tr> <tr><td>Desa</td><td>Cilograng</td></tr> <tr><td>Cluster</td><td>3</td></tr> </table>	Nama	TATI	-6,941		106,36		Umur	1	Pendidikan	2	Pekerjaan	3	Tanggungan	2	Desa	Cilograng	Cluster	3	Jika user mengklik di ikon rumah maka akan muncul keterangan dari warga tersebut berupa atribut, alamat dan clusternya	Sesuai
Nama	TATI																					
-6,941																						
106,36																						
Umur	1																					
Pendidikan	2																					
Pekerjaan	3																					
Tanggungan	2																					
Desa	Cilograng																					
Cluster	3																					