

BASIC AND APPLIED COMPUTATIONAL AND ADVANCED RESEARCH JOURNAL

2021, Vol. 1, No. 1, 22 – 32

<http://dx.doi.org/10.11594/bacarj.01.01.04>

Research Article

Analisis Data Spasial Keterkaitan Penyakit Kronis, Kemiskinan dan Kematian Penduduk di Kabupaten Bantul

Candra Juni Cahyo Kusuma, Muhammad Iqbal*, Tata Adi Nugroho, Adnan Nur Fajar, Muhammad Imam Alfatah

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta, Indonesia

Article history:

Submission July 2021

Revised July 2021

Accepted July 2021

*Corresponding author:

E-mail:

muh.iqbal9827@gmail.com

ABSTRAK

Data yang sudah didapatkan biasanya akan memiliki nilai berupa angka ataupun persentase yang ada pada daerah tersebut, baik itu persentase kemiskinan, pendapatan, ataupun kematian maupun data lainnya sesuai permasalahan pada daerah tersebut. Data yang disajikan dalam bentuk angka ini umumnya akan sulit dipahami orang awam dan akan mengurangi nilai informasi yang ingin disampaikan. Berdasarkan kekurangan di atas, dibuatlah model penyajian data dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis agar data-data berupa nilai tersebut dapat diubah menjadi informasi yang makin mudah dicerna karena mengandung gambar yang disesuaikan dengan persentase data yang sudah didapatkan sebelumnya. Kesimpulan yang di dapat adalah dapat membantu dalam memberikan informasi tentang hubungan keterkaitan penyakit kronis, kemiskinan dan kematian penduduk di Kabupaten Bantul dalam berupa peta digital.

Keywords: Analisis Data Spasial, Presentase Data, Sistem Informasi Geografis.

Pendahuluan

Latar belakang masalah

Setiap daerah pasti memiliki permasalahan masing-masing, kemiskinan, penyakit kronis, dan kematian merupakan sesuatu yang pasti dialami masyarakat dalam suatu daerah, nilainya pun pasti berbeda-beda di tiap daerah bergantung dari situasi dan kondisi daerah tersebut, dan lagi nilai ini didapat dari survey yang dilakukan secara merata pada daerah-daerah tersebut.

Data yang sudah didapatkan biasanya akan memiliki nilai berupa angka ataupun persentase yang ada pada daerah tersebut, baik itu persentase kemiskinan, pendapatan, ataupun kematian maupun data lainnya sesuai permasalahan pada daerah tersebut. Data yang disajikan dalam bentuk angka ini umumnya akan sulit dipahami orang awam dan akan mengurangi nilai informasi yang ingin disampaikan.

How to cite:

Kusuma. C. J. C., Iqbal. M., Nugroho. T. A., Fajar, A. N., & Alfatah M. I. (2021). Analisis Data Spasial Keterkaitan Penyakit Kronis, Kemiskinan, dan Kematian Penduduk di Kabupaten Bantul. *Basic and Applied Computational and Advanced Research Journal*. 1(1), 22 – 32. doi: 10.11594/bacarj.01.01.04

Berdasarkan kekurangan di atas, dibuatlah model penyajian data dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis agar data-data berupa nilai tersebut dapat diubah menjadi informasi yang makin mudah dicerna karena mengandung gambar yang disesuaikan dengan persentase data yang sudah didapatkan sebelumnya.

Hasil akhir dari data tersebut akan disajikan dalam bentuk peta yang didalamnya diberi *cluster* menggunakan warna ataupun simbo untuk membedakan tiap-tiap keterangan atau informasi yang ingin disampaikan, yang mana dalam hal ini informasi yang akan disampaikan adalah informasi tingkat persebaran kemiskinan, kematian, dan penyakit kronis yang dimiliki masyarakat di daerah kabupaten bantul yang mana pembagian data dibagi berdasarkan tiap kecamatannya.

Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian yaitu memberikan gambaran dan memudahkan tentang informasi daerah yang memiliki tingkat kemiskinan, penyakit kronis dan kematian penduduk.

Pembahasan

Dasar Teori

Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem komputer yang digunakan untuk memasukkan (*capturing*), menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa dan menampilkan data-data yang berhubungan dengan posisi-posisi di permukaan bumi (A & Arsandy, 2015). Dalam SIG memiliki beberapa komponen yang mendukung dalam proses kerja suatu sistem informasi yang akurat diatannya yaitu:

1. *Hardware*.
2. *Software*.
3. Data dan Informasi Geografi.
4. Manajemen.

Pada sistem informasi geografi memiliki model data diantaranya yaitu sebagai berikut:

- a. Data spasial yaitu jenis data yang merepresentasikan aspek-aspek kerungan dari fenomena atau keadaan yang terdapat di dunia nyata.

- b. Data atribut atau data non spasial yaitu jenis data yang merepresentasikan aspek-aspek deskripsi dari fenomena yang dimodelkan.

Digitalisasi Peta

Digitasi adalah proses pengubahan data analog menjadi digital yang berstruktur vektor (Kabupaten & Tahun, 2015). Dan digitasi dapat diartikan proses mengkonversi fitur pada peta spasial ke dalam format digital (Aided et al., n.d.). Data vektor hasil dari digitasi akan disimpan dalam bentuk *point*, *line*, dan *Poligon*. Sedangkan digitalisasi adalah proses perubahan segala bentuk informasi (angka, kata, gambar, suara, data dan gerak) dikodekan ke dalam bentuk bit (*binary digit*) sehingga dimungkinkan adanya manipulasi dan transformasi data (*bistreaming*), termasuk penggandaan, pengurangan, maupun penambahan (Aided et al., n.d.).

Analisis Spasial

Analisis spasial merupakan kemampuan umum untuk menyusun atau mengolah data spasial ke dalam berbagai bentuk yang berbeda sedemikian rupa sehingga mampu menambah atau memberikan arti baru atau arti tambahan (Kusuma & Sukendra, 2016).

Terdapat beberapa operasi yang dilakukan untuk analisis spasial diantaranya:

- a. Re-klasifikasi peta.
- b. Overlay secara topologi.
- c. Perhitungan (jarak, keliling, dan luas) serta ketersambungan antar fitur.
- d. Karakteristik tetangga.
- e. Pengenalan Pola.
- f. Analisa Jaringan.

Deskripsi Umum

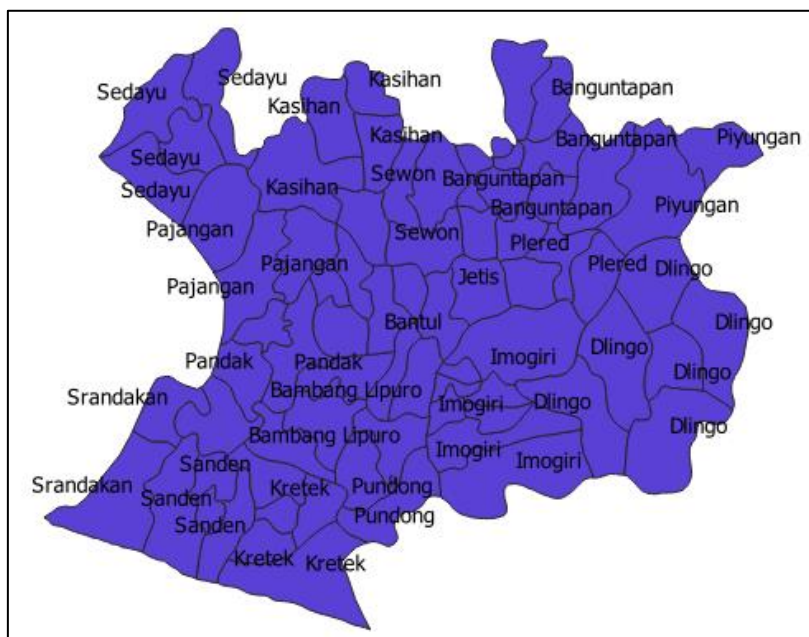
Penelitian yang dilakukan membahas tentang analisis data spasial mengenai penyakit kronis, kematian dan kemiskinan penduduk di Kabupaten Bantul yang disajikan dalam bentuk peta digital dengan menggunakan bantuan *software* QGIS.

Inti Pembahasan

Pada penelitian menggunakan shp file dari bps tahun 2014 yang memuat data wilayah Indonesia. Dalam data spasial ini sudah ada data

pendukung yang dibutuhkan yaitu data kematian dan kemiskinan pada tiap kecamatannya. Kemudian dilakukan seleksi feature

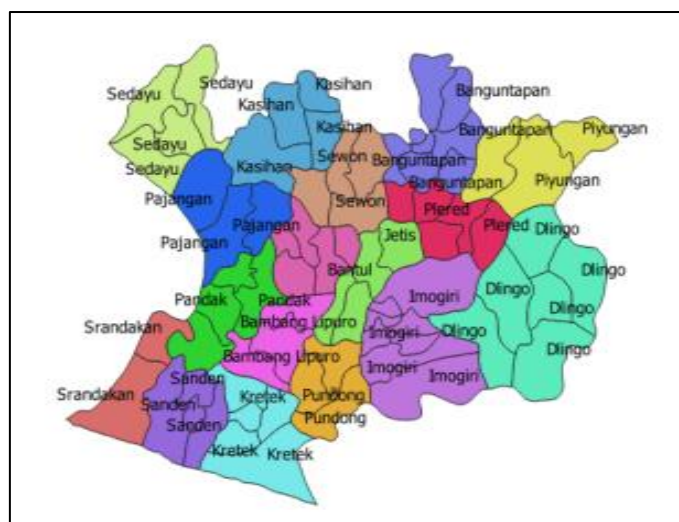
untuk memilih Kabupaten Bantul maka akan tampak seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta digital Kabupaten Bantul.

Setelah itu dilakukan pengelompokan warna berdasarkan kecamatan agar lebih

mudah maka akan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta digital Kabupaten Bantul diklasifikasikan berdasarkan kecamatan

Dikarenakan data penyakit kronis belum ada maka bisa ditambahkan terlebih dahulu pada tabel. Data penyakit kronis ini didapat dari Data TNP2K, diolah Bappeda Kabupaten

Bantul Tahun 2016. Berikut adalah data jumlah penderita penyakit kronis di Kabupaten Bantul:


Tabel 1. Jumlah Penderita Penyakit Kronis PBDT 2015 di Kabupaten Bantul

Kecamatan	Jumlah individu yang memiliki penyakit kronis				TOTAL
	Usia < 15 tahun	Usia 15 - 44 tahun	Usia 45 - 59 tahun	Usia > 60 tahun	
SRANDAKAN	16	48	100	180	344
SANDEN	17	56	124	379	576
KRETEK	19	66	91	312	488
PUNDONG	28	88	152	268	536
BAMBANGLIPURO	26	93	208	558	885
PANDAK	68	226	435	762	1.491
BANTUL	38	131	294	459	922
JETIS	75	225	422	696	1.418
IMOGIRI	70	158	400	669	1.297
DLINGO	29	109	221	439	798
PLERET	37	158	262	423	880
PIYUNGAN	29	79	147	275	530
BANGUNTAPAN	54	169	401	550	1.174
SEWON	67	262	525	686	1.540
KASIHAN	53	247	450	653	1.403
PAJANGAN	59	158	266	396	879
SEDAYU	33	147	246	472	898
Jumlah	718	2.420	4.744	8.177	16.059

Sumber: Data TNP2K, diolah Bappeda Kabupaten Bantul Tahun 2016

Data yang dimasukkan ke tabel adalah data total pada setiap kecamatan dengan mengabaikan usia. Berikut adalah data yang sudah ditambahkan:

Q kabBantul := Features Total: 75, Filtered: 75, Selected: 0



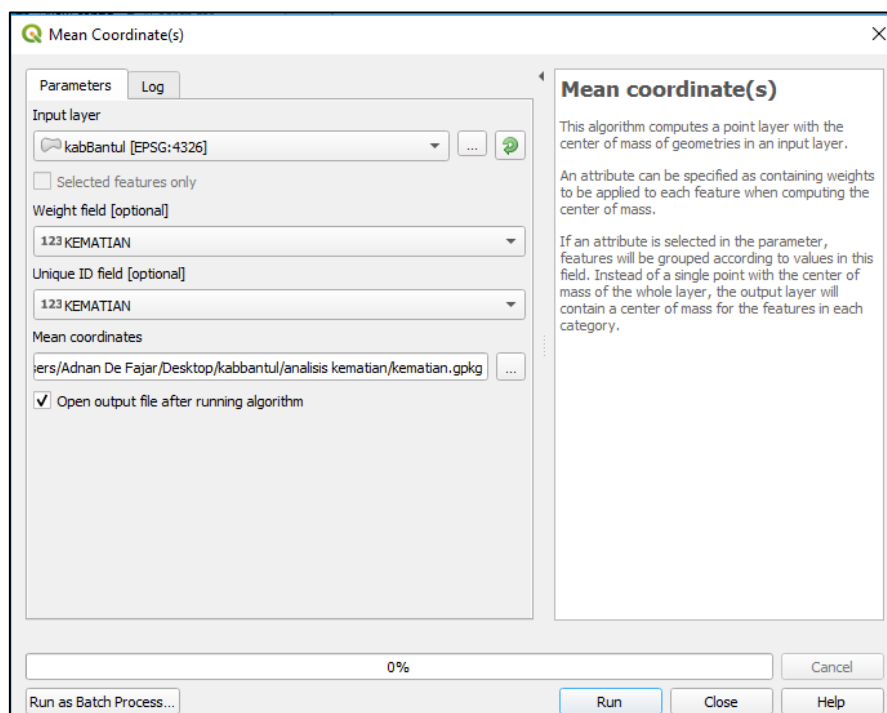
#IFIKAS	TERMASUK_D	LUAS_WILAY	SUMBER_PEN	SUB_SEKTOR	KEMATIAN_B	KEMATIAN	BANYAKNYA	KEMISKINAN	Pen_Kronis	
1	bada	Dataran Rendah	8199	Pertanian	Tanaman Pangan	2	98	0	88	295
2	bada	Dataran Rendah	8055	Pertanian	Tanaman Pangan	0	83	0	88	295
3	bada	Dataran Rendah	6448	Pertanian	Tanaman Pangan	0	55	0	8	295
4	bada	Dataran Rendah	3759	Pertanian	Tanaman Pangan	1	19	0	6	146
5	bada	Dataran Rendah	3900	Pertanian	Tanaman Pangan	2	33	0	6	146
6	bada	Dataran Rendah	3936	Pertanian	Tanaman Pangan	1	34	0	6	146
7	bada	Dataran Rendah	8333	Jasa		2	91	0	6	147
8	bada	Dataran Rendah	3750	Pertanian	Tanaman Pangan	0	33	0	64	146
9	bada	Dataran Rendah	269	Industri		0	22	0	64	146
10	bada	Dataran Rendah	673	Industri		1	15	0	64	146
11	bada	Dataran Rendah	3862	Pertanian	Tanaman Pangan	1	25	0	6	147
12	bada	Dataran Rendah	6100	Jasa		2	38	0	4	184
13	bada	Dataran Rendah	2320	Jasa		0	30	0	48	184
14	bada	Dataran Rendah	5524	Pertanian	Tanaman Pangan	3	67	0	48	184

Show All Features

Gambar 3. Memasukan data ke tabel Kabupaten Bantul

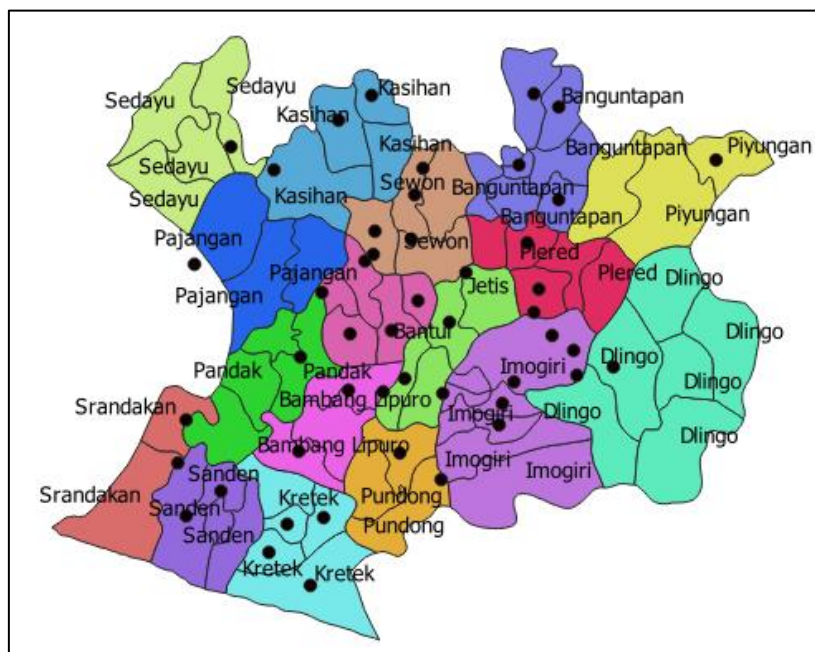
Tahap selanjutnya adalah memulai analisis dengan cara mencari titik rata-rata berdasarkan pada kemiskinan, kematian dan penyakit

kronis. Untuk melakukan ini digunakanlah fitur Mean Coordinate(s) pada Qgis untuk mencari titiknya.



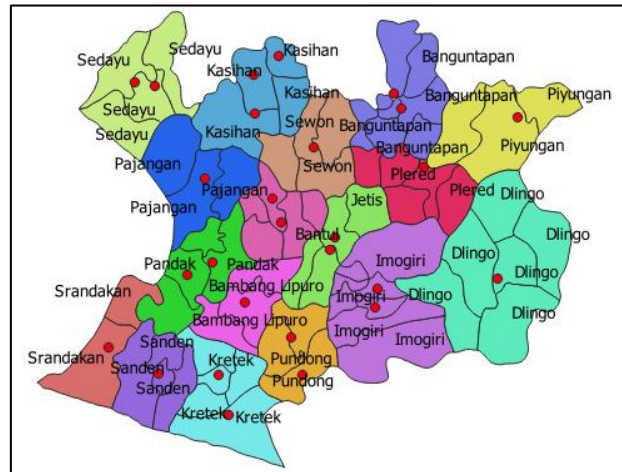
Gambar 4. Proses mencari titik rata-rata berdasar jumlah kematian.

Setelah dijalankan maka akan muncul titik rata-rata dari nilai kolom kematian seperti pada Gambar dibawah ini.

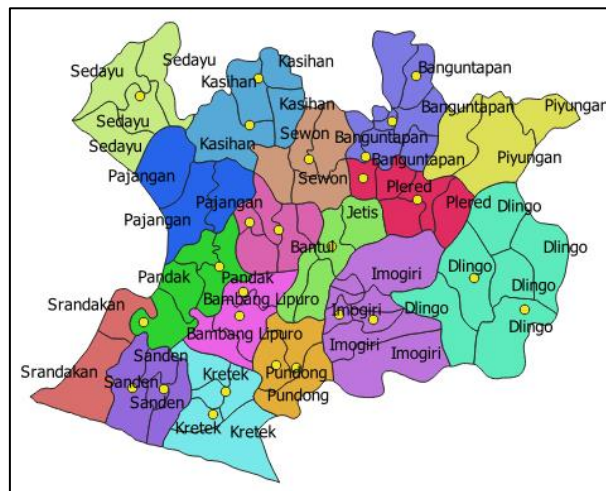


Gambar 5. Proses mencari titik rata-rata berdasar jumlah kematian.

Selanjutnya lakukan hal yang sama pada data kemiskinan dan penyakit kronis maka akan tampak seperti gambar dibawah ini.

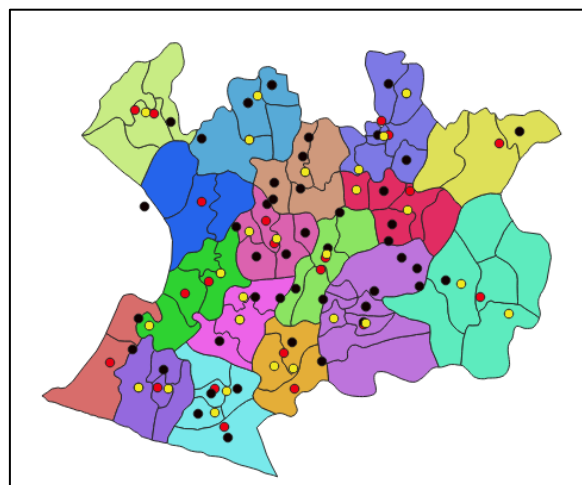


Gambar 6. Proses mencari titik rata-rata berdasar jumlah Penyakit Kronis.



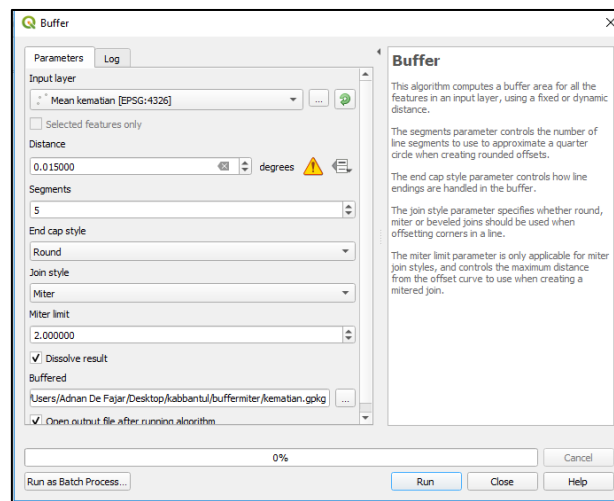
Gambar 7. Proses mencari titik rata-rata berdasar jumlah Kemiskinan.

Berikut adalah data yang ditampilkan ketika semua titik di perlihatkan.

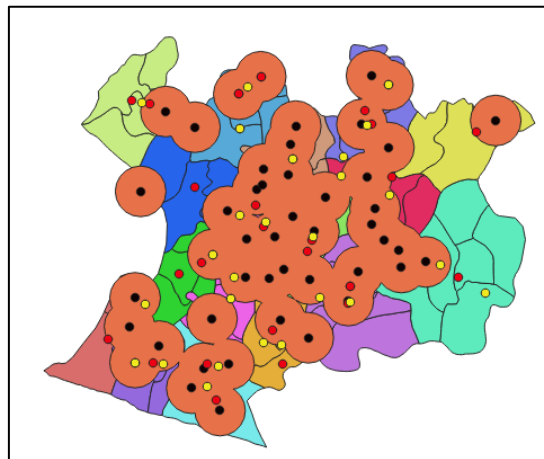


Gambar 8. Ketika semua titik ditampilkan.

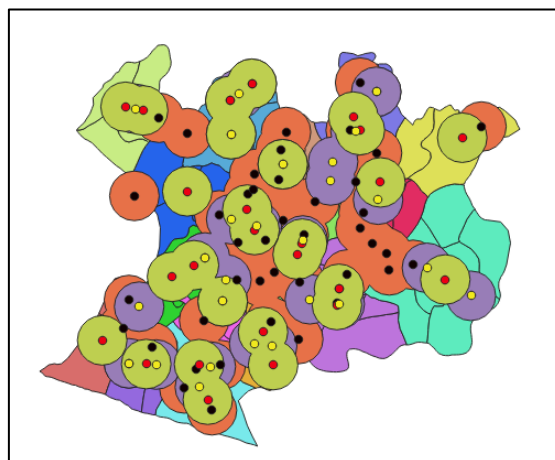
Kemudian untuk memulai analisa bisa menggunakan fitur Buffer untuk mencari area yang bersifat radius seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 9. Membuat buffer file dari data rata-rata.



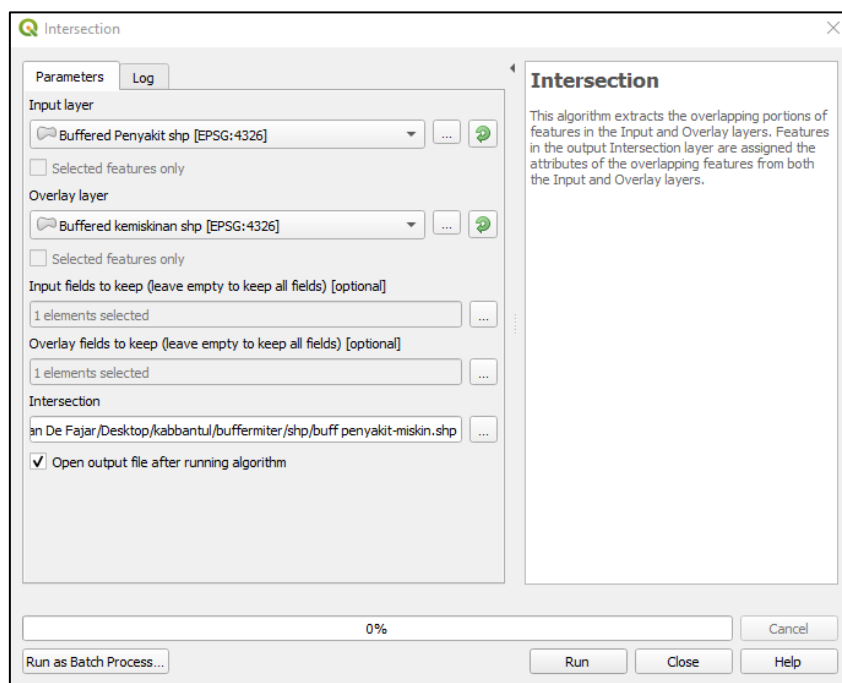
Gambar 10. Hasil buffer titik Kematian.



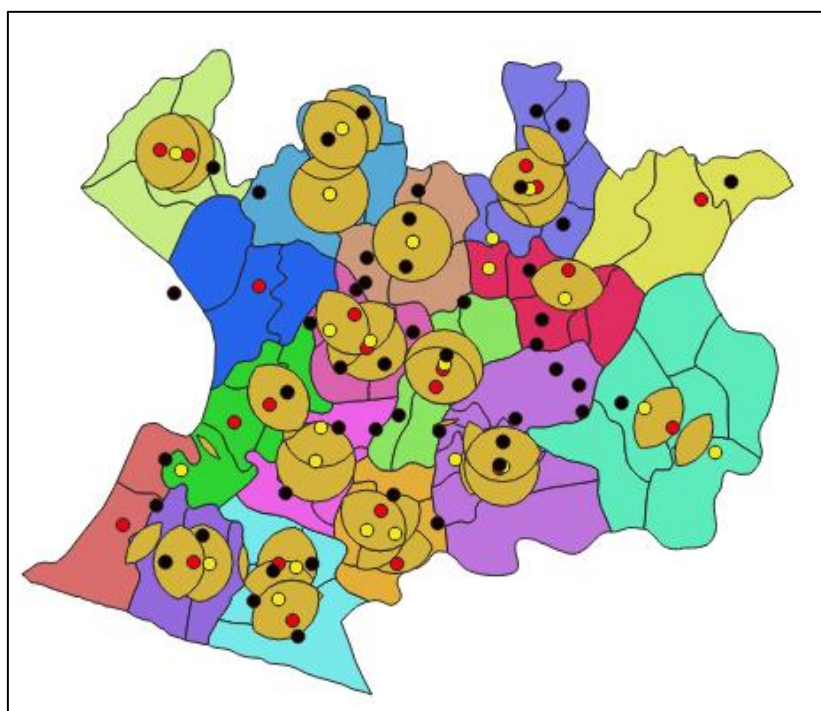
Gambar 11. Hasil buffer semua titik.

Hasil diatas masih belum jelas keterkaitanya maka gunakan fitur Intersection untuk mencari perpotongan pada tiap buffer. Tetapi dikarenakan ada tiga yang dibuffer sementara mencari perpotongan hanya bisa melalui dua

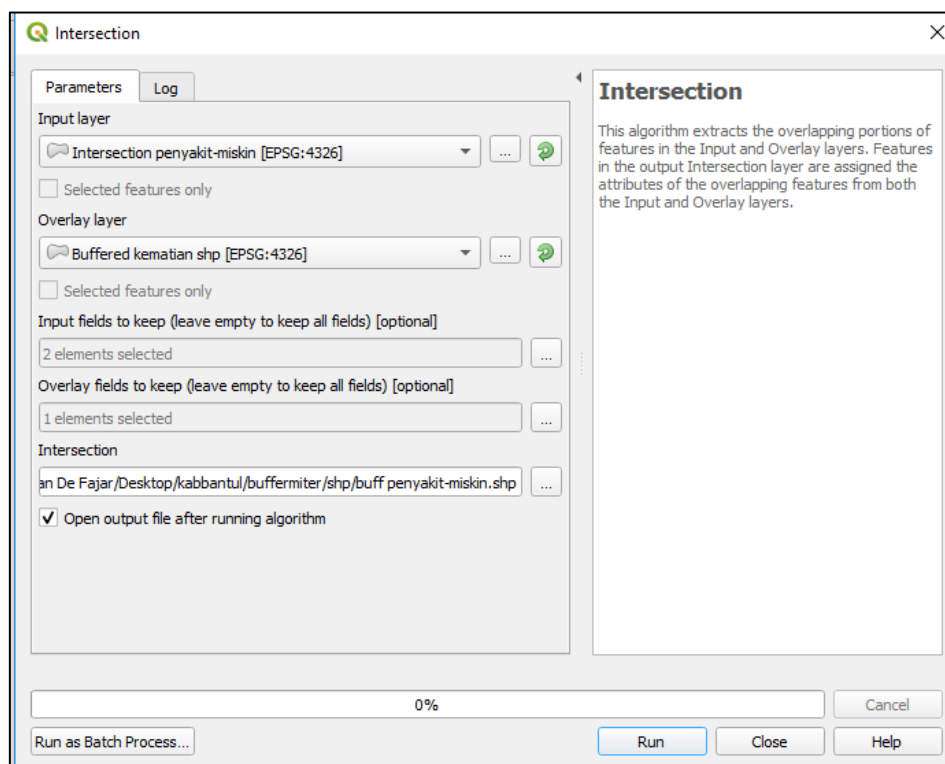
buah buffer maka mencari perpotongan dari buffer penyakit dan kemiskinan kemudian hasilnya dicari perpotongan dengan kematian. Maka akan seperti gambar dibawah ini.



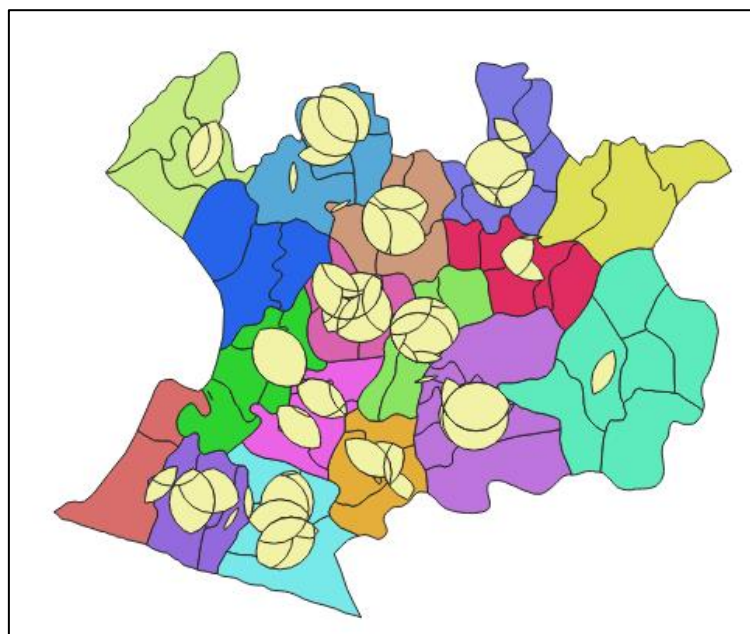
Gambar 12. Proses mencari perpotongan/intersection antara Penyakit dan Kemiskinan.



Gambar 13. Hasil perpotongan penyakit kronis dan kemiskinan.



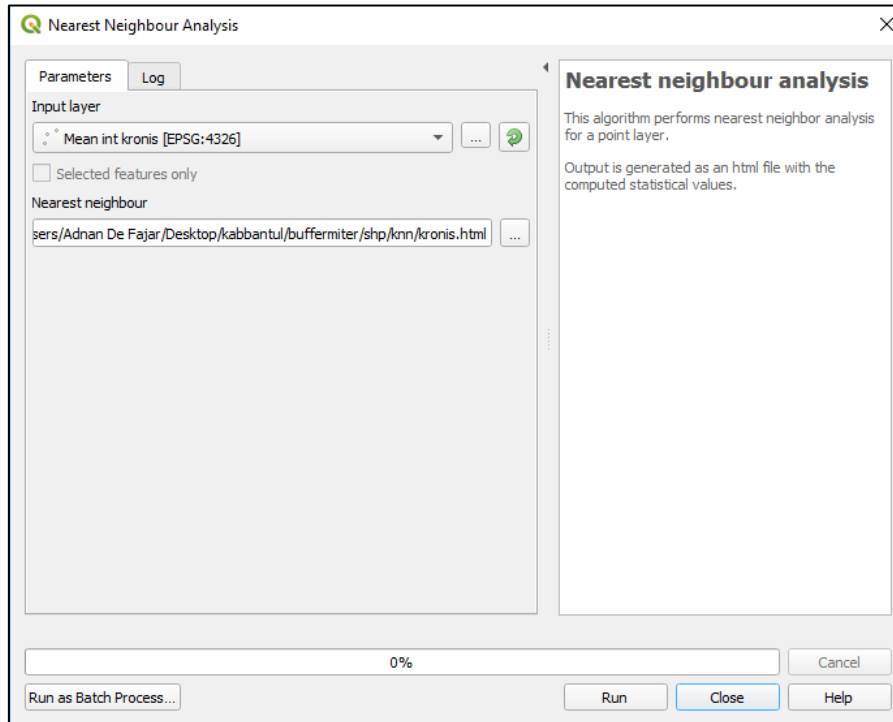
Gambar 14. Proses mencari perpotongan/intersection antara Penyakit –Kemiskinan dengan Kematian.



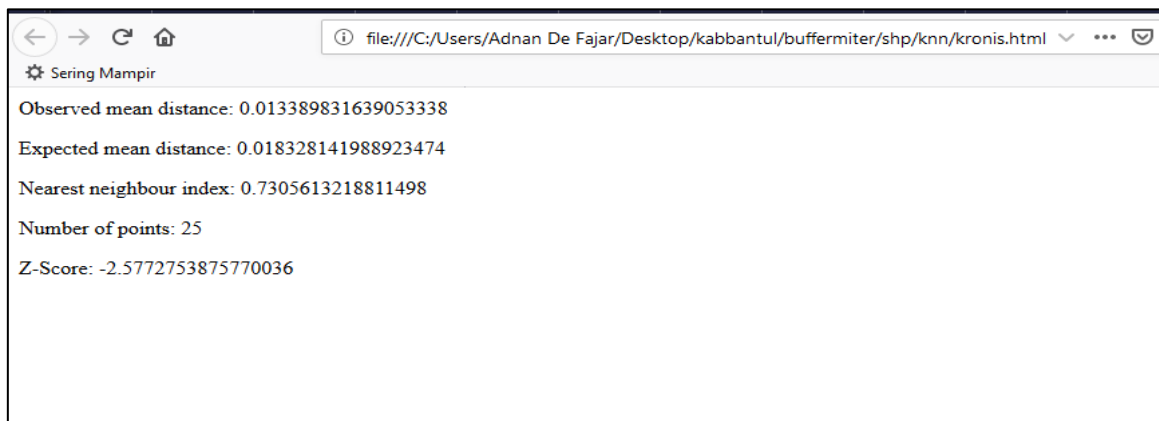
Gambar 15. Hasil perpotongan penyakit kronis dan kemiskinan.

Setelah mendapatkan perpotongan dari ketiga buffer diatas,maka hasil tersebut dihitung lagi dengan pencarian rata-rata titiknya.

Sehingga bisa dimulai menghitung perpotongan tersebut dengan tiap rata-rata titik intersectionnya.



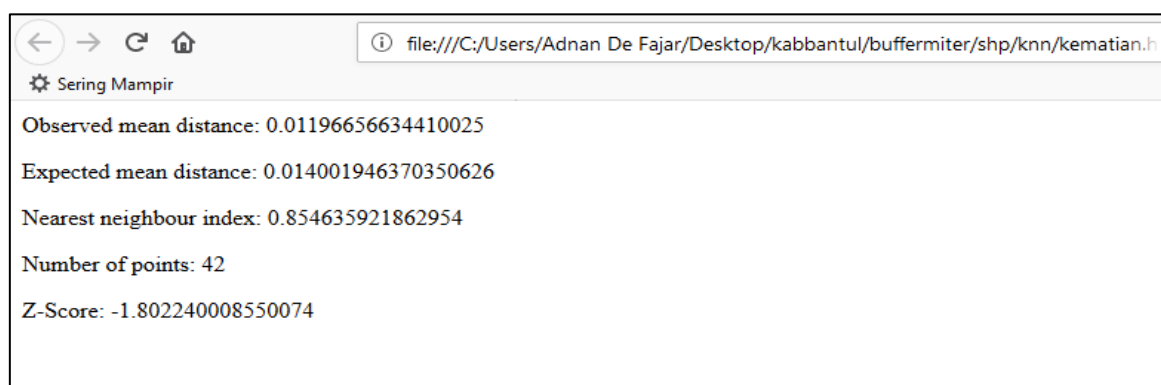
Gambar 16. Proses mencari nilai index ANN berdasarkan titik rata-rata perpotongan



Gambar 17. Hasil perhitungan ANN Penyakit Kronis



Gambar 18. Hasil perhitungan ANN Kemiskinan



Gambar 19. Hasil perhitungan ANN Kematian

Ketiga titik perhitungan tersebut dihitung dengan cara tiap titik rata-rata perpotongan di analisis dengan ANN. Dari hasil Analisis Nearest Neighbour bisa dilihat kedekatan hubungan Penyakit Kronis, Kemiskinan dan Kematian dengan melihat nilai index hasil perhitungan tersebut.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan yaitu dapat membantu dalam memberikan informasi tentang hubungan keterkaitan penyakit kronis, kemiskinan dan kematian penduduk di Kabupaten Bantul dalam berupa peta digital.

Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian yang telah dilakukan yaitu mengaplikasikan

hasil penelitin ditempat lain agar sistem teruji validitasnya.

Daftar Pustaka

- A, N. R. D. P., & Arsandy, E. R. (2015). Sistem Informasi Geografis Tempat Praktek Dokter Spesialis Di Provinsi D.I. Yogyakarta Berbasis Web, *10*(1).
- Aided, D., Map, A., Obyek, G., Object, G., Lapisan, L., Topografi, N., & Geografis, K. (N.D.). Digitasi Versus Digitalisasi.
- Kabupaten, D. I., & Tahun, S. (2015). Pemetaan Lokasi Potensi Desa Wisata, *4*(2), 124–129.
- Kusuma, A. P., & Sukendra, D. M. (2016). Unnes Journal Of Public Health, *5*(1).
- Bps.2015. Shp Potensi Desa Seluruh Indonesia 2014 Dari Badan Pusat Statistik. <http://Infogeos.Xyz/Shp-Potensi-Desa-2014> (Diakses 15 Mei 2017)
- Bappeda Kab. Bantul. (2016). Profil Kemiskinan (Pbdt 2015). Bantul. Tkpk Bantul