

APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA LOKASI DAN POLA SEBARAN BANGUNAN MUSEUM DI WILAYAH GERBANGKERTOSUSILA

Rahma Annisa Aliyah¹, Satriana Fitri Mustika Sari²

Mahasiswa Program Studi D4 Teknik Sipil, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya

e-mail : rahmaannisa304@gmail.com

Abstrak

Wilayah Gerbangkertosusila merupakan kawasan perkotaan yang memiliki banyak cerita dan nilai sejarah yang cukup banyak serta meninggalkan banyak peninggalan sejarah yang dijadikan untuk daya pengunjung untuk berwisata. Sejarah dan budaya dapat ditemukan pada suatu tempat yang dinamakan museum. Namun, informasi keberadaan museum kurang diketahui oleh pengunjung. Kebanyakan pengunjung hanya mengunjungi beberapa museum yang ramai pengunjung karena mudah ditemukan di pusat kota. Hal tersebut membuat museum yang jarang diketahui sepi pengunjung dan akan ditinggalkan oleh generasi selanjutnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran lokasi museum di Wilayah Gerbangkertosusila dengan menggunakan metode analisis tetangga terdekat menggunakan perhitungan manual dan menggunakan bantuan software Arcgis. Hasil analisis tetangga terdekat menggunakan perhitungan manual menunjukkan bahwa pola sebaran museum di Wilayah Gerbangkertosusila dikategorikan sebagai pola sebaran acak, sedangkan hasil pola sebaran pada masing-masing Wilayah Gerbangkertosusila secara garis besar dikategorikan pola sebaran mengelompok kecuali Kota Surabaya yaitu pola sebaran acak. Hasil analisis tetangga terdekat menggunakan bantuan software Arcgis menunjukkan bahwa pola sebaran museum di Wilayah Gerbangkertosusila dikategorikan sebagai pola sebaran mengelompok, sedangkan sedangkan hasil pola sebaran pada masing-masing Wilayah Gerbangkertosusila secara garis besar dikategorikan pola sebaran merata kecuali Kota Surabaya yaitu pola sebaran acak.

Kata Kunci : Museum, Pola Sebaran, Sistem Informasi Geografis

Abstract

The Gerbangkertosusila area consists of the urban which have many stories and quite a lot of historical value and leave many historical heritages which are one of the attractions for visitors to visit. History and culture can be found in a place called a museum. However, information on the existence of the museum is less known by visitors. Most visitors only visit a few busy museums because they are easy to find in the city center. This makes the museum which is rarely known to be empty of visitors and will be left behind by the next generation. The purpose of this study was to determine the distribution of museum locations in the Gerbangkertosusila Region using the nearest neighbor analysis method using manual calculations and using the Arcgis software. The results of nearest neighbor analysis using manual calculations show that the distribution pattern of museums in the Gerbangkertosusila Region is categorized as a random distribution pattern, while the results of the distribution pattern in each of the Gerbangkertosusila Regions are broadly categorized as a clustered distribution pattern except for Surabaya City, which is a random distribution pattern. The results of the nearest neighbor analysis using Arcgis software show that the distribution pattern of museums in the Gerbangkertosusila Region is categorized as a clustered distribution pattern, while the results of the distribution pattern in each of the Gerbangkertosusila Regions are broadly categorized as an even distribution pattern except for Surabaya City, which is a random distribution pattern.

Keywords : Museum, Spread pattern, Geographic Information System

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) sudah sangat populer dan banyak digunakan. Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan di berbagai bidang, salah satunya dalam bidang pariwisata. Bidang pariwisata sangat berperan penting untuk

pembangunan ekonomi serta dapat dijadikan sebagai sektor unggulan di berbagai negara.

Wilayah Gerbangkertosusila merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki banyak tempat wisata yang tersebar di masing-masing wilayah. Wilayah Gerbangkertosusila terdiri dari kawasan perkotaan Gresik, Bangkalan, Mojokerto, Surabaya, Sidoarjo, dan

Lamongan. Wilayah Gerbangkertosusila sendiri memiliki banyak cerita dan nilai sejarah yang cukup banyak serta meninggalkan banyak peninggalan sejarah yang dijadikan sebagai salah satu daya tarik pengunjung untuk berwisata.

Sejarah dan budaya dapat ditemukan dalam suatu tempat yang disebut museum. Setiap museum memiliki ciri tersendiri tergantung dari jenis museum itu sendiri. Namun, informasi keberadaan museum kurang diketahui oleh pengunjung. Kebanyakan pengunjung hanya mengunjungi beberapa museum yang ramai pengunjung karena mudah ditemukan di pusat kota. Hal tersebut membuat museum yang jarang diketahui sepi pengunjung dan akan ditinggalkan oleh generasi selanjutnya dikarenakan keberadaan museum jarang diketahui oleh pengunjung (Istina, 2022). Pengaplikasian Sistem Informasi Geografis nantinya akan menghasilkan peta persebaran yang bertujuan untuk mempermudah wisatawan untuk mengetahui daerah mana saja yang terdapat museum di wilayah Gerbangkertosusila.

Rumusan Masalah

Bagaimana hasil pemetaan lokasi museum yang berada di wilayah Gerbangkertosusila dan hasil pola sebaran museum yang berada di wilayah Gerbangkertosusila.

Tujuan

Untuk mengetahui hasil pemetaan lokasi museum yang berada di wilayah Gerbangkertosusila dan mengetahui hasil pola sebaran museum yang berada di wilayah Gerbangkertosusila.

TINJAUAN PUSTAKA

Museum

Museum adalah wadah yang berguna untuk melestarikan, menjaga, mengoleksi, dan disebarluaskan serta di pameran kepada masyarakat luas. Museum dijadikan sebagai sarana tempat untuk menyimpan, merawat, menjaga, dan memanfaatkan benda-benda bukti materil, hasil budaya dari manusia, alam dan lingkungan yang berguna untuk melindungi dan melestarikan hasil kekayaan budaya.

Bangunan museum adalah tempat yang didirikan menjadi gedung pada lembaga yang tidak mencari keuntungan yang bertujuan untuk menyimpan benda-benda yang dihasilkan dari

hasil budaya yang memiliki nilai sejarah agar dapat diteliti, dilestarikan, dikomunikasikan, dan dipamerkan baik dalam seni, sejarah, ilmu pengetahuan, dan juga alam yang memiliki nilai sejarah. Museum merupakan wadah yang digunakan mengelola bukti hasil budaya yang memiliki nilai penting baik untuk sejarah, ilmu pengetahuan, pendidikan, agama, kebudayaan, teknologi, dan pariwisata yang bertujuan untuk dikomunikasikan dan dipamerkan kepada masyarakat luas.

SIG

Sistem Informasi Geografi (SIG) adalah suatu alat yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, sumber daya manusia, dan data yang bekerja sama untuk memasukkan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengolah, menganalisis, serta menampilkan data yang dirangkum menjadi suatu informasi berbasis geografis (Sumantri et al. 2019).

SIG merupakan sistem teknologi yang digunakan untuk mengelola, menganalisis, menyajikan data dan informasi dari suatu objek yang berhubungan letak di permukaan bumi. Secara umum, Sistem Informasi Geografis tidak lepas dari gabungan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang dipadukan dengan pengolahan dan manajemen data dan informasi yang berhubungan dengan permukaan bumi.

Peta

Peta adalah bentuk permukaan bumi yang digambarkan menggunakan sistem suatu proyeksi dengan skala tertentu sehingga dapat disajikan dalam bentuk bidang datar. Peta merupakan wadah yang digunakan untuk mendapatkan gambaran data di atas permukaan bumi dengan menggambarkan berbagai tanda dan keterangan sehingga peta mudah dibaca dan dimengerti. Peta bisa diartikan sebagai bentuk penggambaran keadaan permukaan bumi ke dalam bidang datar yang berisi fenomena alam dan fenomena buatan yang memuat tentang informasi yang diperlukan dalam pengelolaan sumber daya dalam berbagai bidang (Putrawan 2019).

Peta yang baik adalah peta yang memiliki informasi yang lengkap dan benar mengenai keadaan suatu wilayah, serta menunjukkan letak dan jarak suatu tempat secara jelas dan benar memuat judul peta, garis tepi, orientasi, skala, legenda, garis koordinat, simbol, warna peta, inset, sumber data dan tahun pembuatan.

Pemetaan

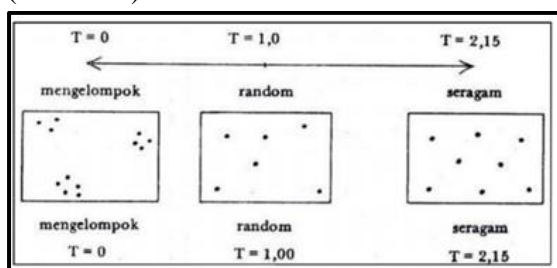
Pemetaan adalah langkah awal untuk membuat sebuah peta. Proses pemetaan yaitu mengumpulkan data, mengolah data, dan menyajikan dalam bentuk peta. Pemetaan digunakan untuk menggambarkan suatu sebaran kondisi tertentu secara ruang dan dibentuk ke dalam peta dengan menggunakan skala tertentu.

Pola Sebaran

Pola sebaran merupakan proses penjalaran atau penyebaran fenomena. Pola sebaran merupakan suatu proses yang sudah menetap mengenai suatu gejala itu sendiri. Pola sebaran sebagai suatu bentuk atau rangkaian yang dapat menggambarkan atau mendeskripsikan mengenai proses suatu sebaran (Saskara, Putra, and Wirawan 2020).

Metode tetangga terdekat merupakan salah satu analisa yang digunakan sebagai penjelasan pola sebaran dari titik lokasi dengan menggunakan perhitungan yang mempertimbangkan jarak, jumlah titik lokasi, dan luas wilayah. (Arisca and Agustini 2020).

Pola sebaran dapat dikategorikan menjadi 3 kategori pola sebaran yaitu merata (*Dispersed*), acak (*random*), dan mengelompok (*Clustered*).



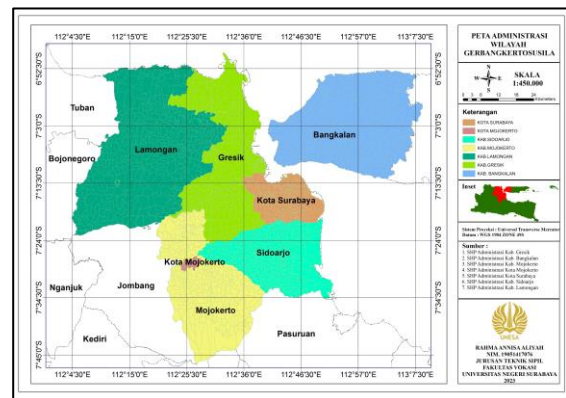
Gambar 1 Kategori pola sebaran

METODE

Langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu :

1. Menentukan lokasi dan objek penelitian
2. Mengumpulkan data-data yang diperlukan
3. Melakukan pengolahan data
4. Melakukan analisa tetangga terdekat

Lokasi Penelitian



Gambar 2 Peta Wilayah Gerbangkertosusila

Lokasi penelitian ini dilakukan di wilayah Gerbangkertosusila. Wilayah Gerbangkertosusila mencakup 7 wilayah administrasi yaitu Kabupaten Gresik, Kabupaten Bangkalan, Kabupaten Mojokerto, Kota Mojokerto, Kota Surabaya, Kabupaten Sidoarjo, dan Kabupaten Lamongan. Pada penelitian ini objek yang digunakan adalah bangunan museum di Wilayah Gerbangkertosusila.

Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer yang dibutuhkan adalah hasil survei dan dokumentasi di lapangan secara langsung yaitu letak lokasi museum, jumlah museum, serta titik koordinat lokasi museum.
2. Data Sekunder

Data sekunder yang dibutuhkan adalah data informasi berupa kumpulan dari berbagai sumber yaitu data jarak, pola sebaran museum, dan buku referensi.

Pengolahan Data

Berikut adalah tahapan-tahapan dalam proses pengolahan data :

1. Mencatat data titik koordinat lokasi museum menggunakan aplikasi GPS Map Camera.
2. Menyimpan data titik koordinat lokasi museum ke dalam microsoft excel.
3. Mengunduh SHP peta lokasi penelitian.
4. Memasukkan SHP peta ke dalam software Arcgis.
5. Memasukkan data titik koordinat lokasi museum ke dalam software Arcgis.
6. Mengatur attribute
7. Menambahkan gambar lokasi museum ke dalam software Arcgis.
8. Membuat layout peta
9. Menyimpan peta ke dalam format gambar.

Analisis Pola Sebaran

Analisis pola sebaran menggunakan metode analisis tetangga terdekat (Average Nearest Neighbour). Metode tersebut dihitung dengan dua cara yaitu dihitung secara manual dan dihitung menggunakan software Arcgis.

1. Perhitungan secara manual
Perhitungan manual dalam metode analisis tetangga terdekat (Average Nearest Neighbour) menggunakan rumus untuk menentukan nilai T. Berikut rumus yang digunakan :

$$T = \frac{J_u}{J_h}$$

Keterangan :

T = Indeks persebaran tetangga terdekat

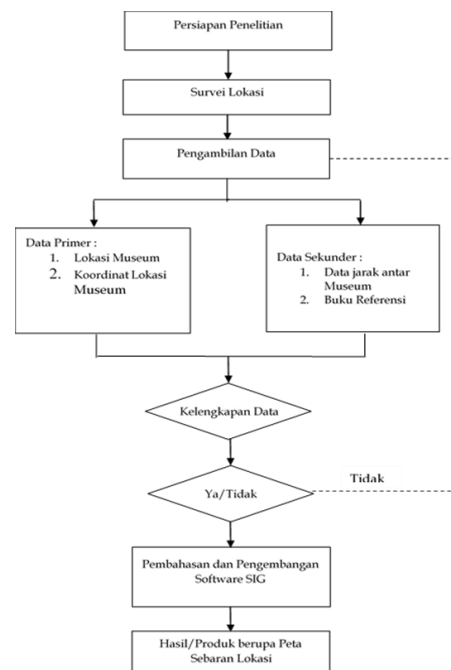
J_u = Jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangga terdekat $\left(\frac{\sum I}{\sum N}\right)$

J_h = Jarak rata-rata yang diperoleh jika semua titik mempunyai pola $\left(\frac{1}{\sqrt{P}}\right)$

P = Kepadatan titik dalam tiap km² yaitu jumlah titik (N) dibagi dengan

luas wilayah dalam km² (A), sehingga menjadi $\left(\frac{N}{A}\right)$

2. Perhitungan menggunakan software Arcgis
Perhitungan menggunakan software Arcgis dalam metode analisis tetangga terdekat (Average Nearest Neighbour) hanya membutuhkan data koordinat lokasi penelitian yang sudah pernah dimasukkan ke dalam software Arcgis pada proses pengolahan data.



Gambar 3 Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemetaan Museum Di Wilayah Gerbangkertosusila

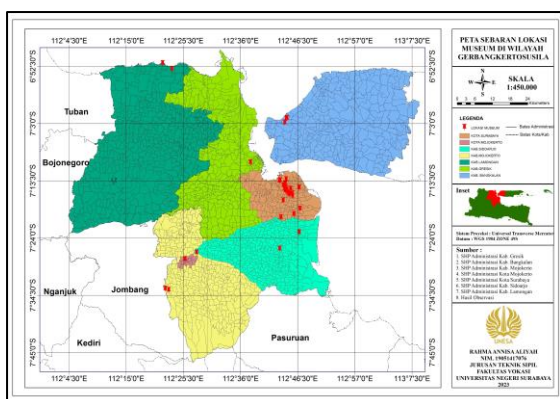
Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui survei di lapangan, maka diperoleh data jumlah museum di wilayah Gerbangkertosusila sejumlah 36 museum. Masing-masing wilayah memiliki museum yang tersebar di wilayahnya. Kota Surabaya merupakan kota yang memiliki museum terbanyak di wilayah Gerbangkertosusila dengan jumlah 24 museum. Untuk wilayah Sidoarjo dan Lamongan memiliki jumlah museum yang sama yaitu terdapat 2 museum. Wilayah Bangkalan memiliki museum berjumlah 3 museum. Wilayah Mojokerto memiliki museum berjumlah 4 museum. Wilayah yang memiliki

sedikit museum yaitu Gresik karena hanya memiliki 1 museum saja.

Tabel 1 Jumlah Museum Di Wilayah Gerbangkertosusila

No.	Wilayah	Jumlah
1.	Gresik	1
2.	Bangkalan	3
3.	Mojokerto	4
4.	Surabaya	24
5.	Sidoarjo	2
6.	Lamongan	2
Total		36

Dalam peta persebaran lokasi museum yang berada di wilayah Gerbangkertosusila, hasil peta didapatkan total museum yang berada di Wilayah Gerbangkertosusila sebanyak 36 museum. Pada bagian legenda ditunjukkan bahwa wilayah administrasi Kabupaten Gresik berwarna hijau muda ; wilayah administrasi Kabupaten Bangkalan berwarna biru muda; wilayah administrasi Kabupaten Mojokerto berwarna kuning; wilayah administrasi Kota Mojokerto berwarna merah muda; wilayah administrasi Kota Surabaya berwarna orange; wilayah administrasi Kabupaten Sidoarjo berwarna biru tosca; dan wilayah administrasi Kabupaten Lamongan berwarna hijau tua. Lokasi museum ditandai dengan simbol bentuk pin berwarna merah serta menggunakan skala 1 : 450.000.



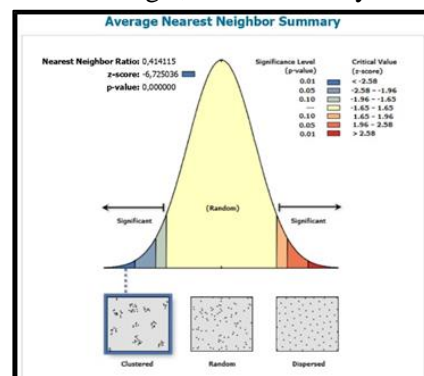
Gambar 4 Hasil layout peta persebaran museum di wilayah Gerbangkertosusila

Analisis Pola Sebaran Museum Di Wilayah Gerbangkertosusila

1. Pola sebaran museum di Wilayah Gerbangkertosusila

Museum di Wilayah Gerbangkertosusila sejumlah 36 museum tersebar di seluruh masing-masing Wilayah Gerbangkertosusila. Berdasarkan perhitungan secara manual pada metode tetangga terdekat, maka diperoleh hasil $T = 0,77$ dan dikategorikan sebagai pola sebaran acak.

Berdasarkan hasil analisis tetangga terdekat museum di Wilayah Gerbangkertosusila menggunakan software Arcgis, berikut hasilnya :



Gambar 5 Hasil analisis tetangga terdekat museum di Wilayah Gerbangkertosusila menggunakan software Arcgis

Berdasarkan hasil analisis tetangga terdekat museum di wilayah Gerbangkertosusila menggunakan perhitungan manual dan software Arcgis didapat hasil yang berbeda, dimana pada perhitungan manual masuk ke dalam kategori acak sedangkan dengan software Arcgis masuk ke dalam kategori mengelompok. Jika dilihat secara spasial persebaran museum memang terlihat mengelompok di wilayah Kota Surabaya. Hal tersebut juga dikarenakan Kota Surabaya merupakan wilayah yang menjadi pusat kegiatan di Wilayah Gerbangkertosusila sehingga jumlah museum di Kota Surabaya lebih banyak daripada wilayah lainnya serta

memiliki status sebagai Ibu Kota Provinsi Jawa Timur. Namun, beberapa museum di Wilayah Gerbangkertosusila memiliki jarak yang cukup jauh dari museum lainnya sehingga jarak tersebut yang bisa mengakibatkan pola persebaran museum di Wilayah Gerbangkertosusila juga disebut Acak.

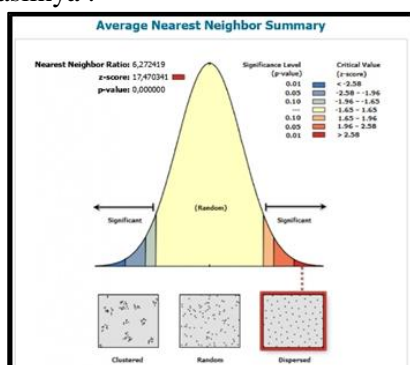
2. Pola sebaran museum di Wilayah Gresik

Perhitungan analisis tetangga terdekat Museum di Wilayah Gresik tidak bisa dihitung secara manual maupun menggunakan software Arcgis dikarenakan di wilayah Gresik hanya memiliki jumlah museum 1 saja, sehingga tidak dapat dihitung hasil analisis tetangga terdekat.

3. Pola sebaran museum di Wilayah Bangkalan

Museum di Wilayah Bangkalan berjumlah 3 museum. Berdasarkan perhitungan secara manual pada metode tetangga terdekat, maka diperoleh hasil $T = 0,05$ dan dikategorikan sebagai pola sebaran mengelompok.

Berdasarkan hasil analisis tetangga terdekat museum di Wilayah Sidoarjo menggunakan software Arcgis, berikut hasilnya :



Gambar 6 Hasil analisis tetangga terdekat museum di Wilayah Bangkalan menggunakan software Arcgis

Berdasarkan hasil analisis tetangga terdekat museum di wilayah Bangkalan menggunakan perhitungan manual dan software Arcgis didapat hasil yang berbeda, dimana pada perhitungan

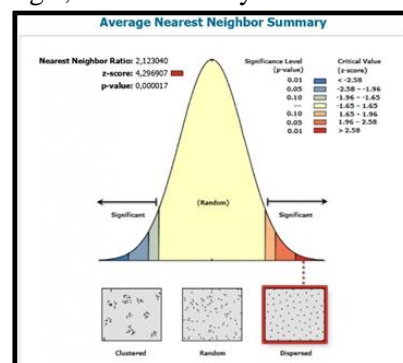
manual masuk ke dalam kategori mengelompok sedangkan dengan software Arcgis masuk ke dalam kategori merata. Jika dilihat secara spasial persebaran museum di Bangkalan memang terlihat mengelompok di satu wilayah dengan jarak antar museum yang berdekatan dan tidak terlalu jauh.

4. Pola sebaran museum di Wilayah Mojokerto

Dalam analisis ini, Kabupaten Mojokerto dan Kota Mojokerto digabung dikarenakan jika dilihat dari hasil peta kedua wilayah ini menggabung menjadi 1 sehingga untuk mempermudah analisis kedua wilayah tersebut digabung.

Museum di Wilayah Mojokerto berjumlah 4 museum. Berdasarkan perhitungan secara manual pada metode tetangga terdekat, maka diperoleh hasil $T = 0,54$ dan dikategorikan sebagai pola sebaran mengelompok.

Berdasarkan hasil analisis tetangga terdekat museum di Wilayah Mojokerto menggunakan software Arcgis, berikut hasilnya :



Gambar 7 Hasil analisis tetangga terdekat museum di Wilayah Mojokerto menggunakan software Arcgis

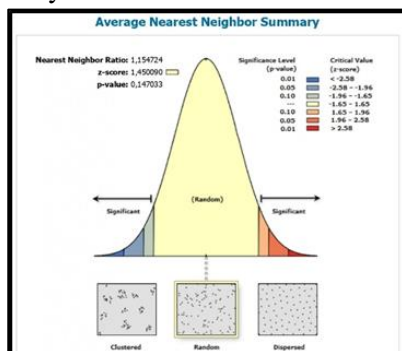
Berdasarkan hasil analisis tetangga terdekat museum di wilayah Mojokerto menggunakan perhitungan manual dan software Arcgis didapat hasil yang berbeda, dimana pada perhitungan manual masuk ke dalam kategori mengelompok, sedangkan dengan software Arcgis masuk ke dalam

kategori merata. Jika dilihat secara spasial persebaran museum di Mojokerto memang terlihat mengelompok di beberapa bagian wilayah Mojokerto dengan jarak antar museum yang tidak terlalu jauh. Untuk masing-masing wilayah Mojokerto yaitu Kabupaten Mojokerto dan Kota Mojokerto sudah tersebar museum di masing-masing wilayah.

5. Pola sebaran museum di Wilayah Surabaya

Museum di Wilayah Surabaya berjumlah 24 museum. Berdasarkan perhitungan secara manual pada metode tetangga terdekat, maka diperoleh hasil $T = 0,78$ dan dikategorikan sebagai pola sebaran acak.

Berdasarkan hasil analisis tetangga terdekat museum di Wilayah Surabaya menggunakan software Arcgis, berikut hasilnya :



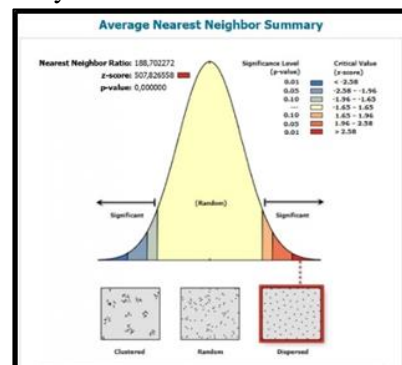
Gambar 8 Hasil analisis tetangga terdekat museum di Wilayah Surabaya menggunakan software Arcgis

Berdasarkan hasil analisis tetangga terdekat museum di wilayah Surabaya menggunakan perhitungan manual dan software Arcgis didapat hasil yang sama, dimana pada perhitungan manual masuk ke dalam kategori acak, sedangkan dengan software Arcgis masuk ke dalam kategori acak. Jika dilihat secara spasial persebaran museum di Surabaya terlihat acak dikarenakan hasil jarak antar museum berbeda-beda ada yang terlalu dekat dan ada yang cukup jauh sehingga hasil analisis menunjukkan kategori acak.

6. Pola sebaran museum di Wilayah Sidoarjo

Museum di Wilayah Sidoarjo berjumlah 2 museum. Berdasarkan perhitungan secara manual pada metode tetangga terdekat, maka diperoleh hasil $T = 0,44$ dan dikategorikan sebagai pola sebaran mengelompok.

Berdasarkan hasil analisis tetangga terdekat museum di Wilayah Sidoarjo menggunakan software Arcgis, berikut hasilnya :



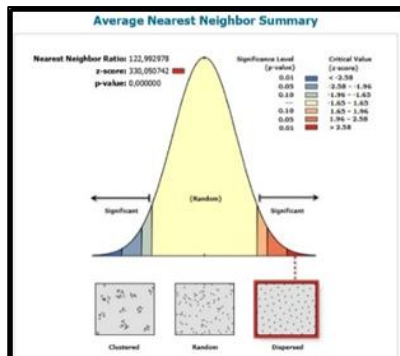
Gambar 9 Hasil analisis tetangga terdekat museum di Wilayah Sidoarjo menggunakan software Arcgis

Berdasarkan hasil analisis tetangga terdekat museum di wilayah Sidoarjo menggunakan perhitungan manual dan software Arcgis didapat hasil yang berbeda, dimana pada perhitungan manual masuk ke dalam kategori mengelompok, sedangkan dengan software Arcgis masuk ke dalam kategori merata. Jika dilihat secara spasial jarak antar museum di Sidoarjo terlihat terlalu jauh dan mengelompok.

7. Pola sebaran museum di Wilayah Lamongan

Museum di Wilayah Lamongan berjumlah 2 museum. Berdasarkan perhitungan secara manual pada metode tetangga terdekat, maka diperoleh hasil $T = 0,12$ dan dikategorikan sebagai pola sebaran mengelompok.

Berdasarkan hasil analisis tetangga terdekat museum di Wilayah Lamongan menggunakan software Arcgis, berikut hasilnya :



Gambar 10 Hasil analisis tetangga terdekat museum di Wilayah Lamongan menggunakan software Arcgis

Berdasarkan hasil analisis tetangga terdekat museum di wilayah Lamongan menggunakan perhitungan manual dan software Arcgis didapat hasil yang berbeda, dimana pada perhitungan manual masuk ke dalam kategori mengelompok, sedangkan dengan software Arcgis masuk ke dalam kategori merata. Jika dilihat secara spasial persebaran museum di Lamongan terlihat mengelompok di satu bagian wilayah Lamongan dengan jarak antar museum yang tidak terlalu jauh.

Secara keseluruhan pada analisis pola sebaran yang sudah dilakukan, memberikan gambaran mengenai pola sebaran museum di Wilayah Gerbangkertosusila yang bervariasi di setiap wilayah baik berupa kategori pola sebaran merata, mengelompok, maupun acak.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah peta persebaran lokasi museum di Wilayah Gerbangkertosusila menggunakan bantuan software Arcgis.

Hasil pemetaan lokasi pada museum di Wilayah Gerbangkertosusila didapat jumlah museum di wilayah Gerbangkertosusila berjumlah 36 museum yang tersebar di masing-masing wilayah Gerbangkertosusila. Wilayah Gresik memiliki museum paling sedikit yaitu 1 museum, wilayah Bangkalan memiliki museum berjumlah 3, wilayah Mojokerto memiliki museum berjumlah 4, wilayah Surabaya memiliki museum paling banyak yaitu 24 museum, wilayah Sidoarjo memiliki museum

berjumlah 2, dan wilayah Lamongan memiliki museum berjumlah 2.

Hasil akhir pola sebaran menggunakan perhitungan manual untuk pola sebaran di wilayah Gerbangkertosusila didapat hasil $T = 0,77$ dan dikategorikan pola sebaran acak. Untuk masing - masing wilayah Gerbangkertosusila secara garis besar masuk ke dalam kategori mengelompok, tetapi hanya Kota Surabaya yang memiliki hasil acak (random).

Hasil akhir pola sebaran menggunakan software Arcgis untuk pola sebaran di wilayah Gerbangkertosusila didapat hasil kategori pola sebaran mengelompok. Untuk masing - masing wilayah Gerbangkertosusila secara garis besar masuk ke dalam kategori merata tetapi hanya Kota Surabaya yang memiliki hasil acak.

REFERENSI

- Arisca, Windu Dinda, and Eka Puji Agustini. 2020. "Pola Sebaran Sekolah SMA Dan SMK Di Kabupaten Ogan Komerin Ulu, Ogan Ilir, Penukal Abab Lematang Ilir, Dan Prabumulih Menggunakan Metode Avarage Nearest Neighbour." *Jurnal Bina Komputer* 2 (2).
- Istina, Dhiyah. 2022. "Keberadaan Dan Fungsi Museum Bagi Generasi Z" 8: 95–104.
- Pemerintah Indonesia. 2015. "Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2015."
- Putrawan, Kadek. 2019. *E-Module Geografi*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Saskara, I Putu Agus, I Gusti Putu Anindya Putra, and Komang Wirawan. 2020. "Pola Sebaran Lokasi Minimarket Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Di Kota Denpasar." *Jurnal Riset Pranologi* 1: 1–13.
https://ejournal.unhi.ac.id/index.php/Pranatacara_Bhumandala.
- Sumantri, Siswo Hadi, Makmur Supriyatno, Soba Sutisna, and I Dewa Ketut Kerta Widana. 2019. *Buku Sistem Informasi Geografis*. I. Jakarta: CV. Makmur Cahaya Ilmu.