

Vol. 3 No. 1 (2022), Halaman 18-22



# GEOGRAPHIA

Jurnal Pendidikan dan Penelitian Geografi

ISSN: 2774-6968


## ANALISIS POLA PERSEBARAN MASJID MENGUNAKAN METODE *NEAREST NEIGHBOR ANALYSIS* DI KECAMATAN SERENGAN KOTA SURAKARTA

Moh Ali Ma'sum<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta Indonesia

Email: [aldimasoem@gmail.com](mailto:aldimasoem@gmail.com)

Website Jurnal: <http://ejurnal.unima.ac.id/index.php/geographia>

 Akses dibawah lisensi CC BY-SA 4.0 <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

DOI: 10.53682/gjppg.v3i1.2167

(Diterima: 28-08-2021; Direvisi: 06-03-2022; Disetujui: 13-05-2022)

### ABSTRACT

*Serengan as one of the sub-districts with a majority Muslim population certainly respects and maintains the sanctity of the mosque building. The evidence is that the growth rate of mosque construction has increased, but an increase in the number is expected to result in an uneven distribution of the mosque. Because of this, the researchers studied this with the aim of a) knowing the distribution of mosques in the Serengan sub-district, Surakarta City, and b) applying the GIS function to analyze the distribution of mosques in the Serengan sub-district, Surakarta City. This research is a type of descriptive research with a quantitative approach with a distribution pattern analysis technique using Nearest Neighbor Analysis (nearest neighbor analysis). The results of this study found that the distribution of mosques, in general, has a uniform pattern (dispersed pattern) with an index of 18.52 out of a total of 51 mosques.*

**Keywords:** Mosque distribution, Nearest neighbor analysis, Serengan District.

### ABSTRAK

*Serengan sebagai salah satu kecamatan dengan mayoritas penduduk Islam tentu sangat menghormati dan menjaga kesucian bangunan masjid. Buktinya perkembangan laju pertumbuhan pembangunan masjid meningkat, namun dengan peningkatan jumlah tersebut diperkirakan akan mengakibatkan tidak meratanya persebaran masjid tersebut. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka peneliti melakukan pengkajian ini dengan tujuan untuk a) mengetahui sebaran Masjid di kecamatan Serengan Kota Surakarta dan b) menerapkan fungsi SIG untuk Analisis sebaran masjid di kecamatan Serengan Kota Surakarta. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dengan teknik analisis pola persebaran menggunakan Nearest Neighbour Analysis (analisis tetangga terdekat). Hasil penelitian ini menemukan bahwa persebaran masjid secara umum memiliki pola-pola seragam (dispersed pattern) dengan indeksnya 18.52 dari jumlah masjid sebanyak 51 bangunan.*

**Kata Kunci:** Analisis tetangga terdekat, Kecamatan Serengan, Persebaran masjid.

### PENDAHULUAN

Kecamatan Serengan merupakan salah satu diantara 5 kecamatan yang ada di Kota Surakarta, kecamatan Serengan terdiri dari 7

kelurahan, dengan memiliki luas wilayah 3,194 km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk 54.671 jiwa sehingga kepadatan penduduknya adalah 3.130,87 jiwa per km<sup>2</sup>. Dari jumlah penduduk kecamatan

Serengan, 76,2 % atau 41.663 jiwa beragama Islam (Badan Pusat Statistik, 2020).

Masjid merupakan salah satu ikon atau simbol sangat penting bagi umat yang beragama Islam. Kecamatan Serengan sebagai salah satu kecamatan dengan mayoritas penduduk Islam tentu sangat menghormati dan menjaga kesucian bangunan masjid. Buktinya perkembangan laju pertumbuhan masjid makin banyak, namun dengan jumlah tersebut diperkirakan akan mengakibatkan tidak meratanya persebaran masjid tersebut.

Letak masjid berpengaruh terhadap kegiatan-kegiatan di dalam maupun disekitar masjid tersebut, biasanya rumah penduduk yang lebih dekat dengan bangunan masjid menjadi ramai karena cenderung lebih banyak jemaah yang berinteraksi. Adapun informasi terkait persebaran masjid sekarang sudah lebih mudah untuk diakses karena sudah tersedia di web Kementrian Agama Republik Indonesia, yaitu <https://simas.kemenag.go.id/>.

Peran dari penataan ruang dalam perencanaan pembangunan yang dapat merubah pola serta struktur pembangun di suatu wilayah menjadi lebih tertata. Maka dari itu, pengembangan masjid di Indonesia perlu adanya standar perencanaan serta kriteria dari pembangunan masjid. Kedua hal tersebut bisa diterapkan mulai dari cara yang sederhana seperti dengan melihat pola persebaran masjid yang sudah divisualisasikan dalam bentuk peta (Rustiadi, 2018).

Terkait pola persebaran masjid pernah dilakukan penelitian dengan judul Analisis Pola Persebaran dan Aksesibilitas Masjid di Kecamatan Batipuh Kabupaten Tanah Datar. Hasil penelitian dan analisis pola persebaran masjid di Kecamatan Batipuh menunjukkan pola acak (*random pattern*) dengan menggunakan metode tetangga terdekat (*Nearest Neighbor Analysis*) pada software ArcMap yang terdiri dari 51 masjid (Robbi et al., 2019).

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang terjadi, yaitu peningkatan pembangunan masjid diperkirakan akan mengakibatkan tidak meratanya persebaran masjid di kecamatan Serengan, maka penelitian ini dimaksudkan dengan tujuan untuk a) mengetahui sebaran masjid di kecamatan Serengan Kota Surakarta, dan b) menerapkan

fungsi SIG untuk analisis sebaran masjid di kecamatan Serengan Kota Surakarta.

## METODE PENELITIAN

Penelitian melakukan kajian dengan menerapkan jenis penelitian deskriptif menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini, yaitu seluruh masjid yang berada di kecamatan Serengan dengan jumlah 51 masjid. Teknik pengumpulan data menggunakan cara observasi lapangan. Sedangkan untuk teknik analisis pola persebaran menggunakan *Nearest Neighbour Analysis* (analisis tetangga terdekat).

Analisis tetangga terdekat adalah salahsatu analisis yang digunakan untuk mengetahui pola persebaran mulai dari titik lokasi dengan menerapkan perhitungan yang mempertimbangkan jarak, jumlah titik lokasi, dan luas wilayah. Hasil akhir perhitungan analisis tetangga terdekat berupa indeks yang memiliki rentan antara 0-2,15 (Bintarto & Hadisumarno, 1979; Sumiyati & Zainuddin, 2014). Parameter tetangga terdekat (T) bisa ditunjukkan melalui rangkaian kesatuan supaya mempermudah perbandingan titik. Nilai T akan berpola acak apabila nilainya berkisar diantara 1, T berpola mengelompok apabila nilai T lebih kecil dari 1, dan berpola seragam bila nilai T lebih besar dari 1 (Riadhi et al., 2017).

Nilai T sendiri didapatkan dari rumus

$$T = \frac{J_u}{J_h} \text{ dimana,}$$

T : parameter tetangga terdekat

$J_u$  : jarak rata-rata satu titik dengan tetangga terdekat

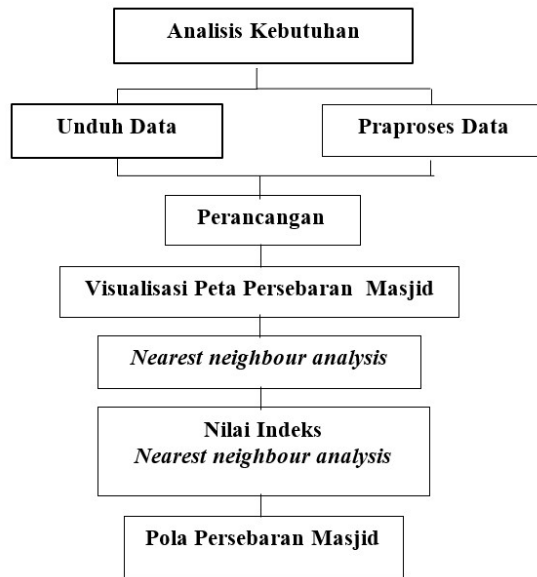
$J_h$  : Luas wilayah dibagi jumlah titik dan,

$$J_h = \frac{1}{\sqrt{2P}} ; P = \frac{A}{N} \text{ dimana,}$$

A : Luas wilayah (km<sup>2</sup>)

N : Jumlah titik

Proses penelitian dimulai dengan menganalisis apa yang diperlukan kemudian membuat rancangan. Setelah tergambarkan peta persebaran masjid kemudian dilakukan analisis dengan *nearest neighbour analysis* untuk menentukan nilai indeks dan pola persebaran masjid. Adapun alur penelitian bisa dilihat pada Gambar 1 .

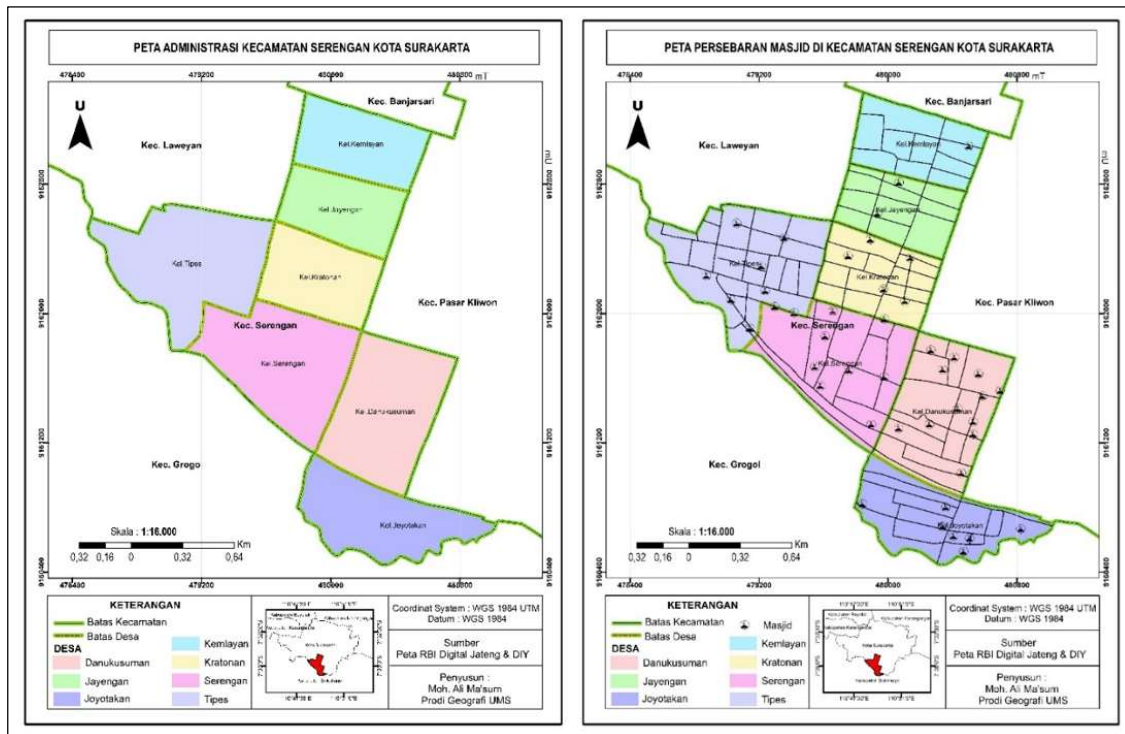


Gambar 1. Alur Penelitian diadaptasi dari (Pressman, 2005).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi Penelitian ini berada di kecamatan Serengan kota Surakarta Jawa Tengah. Kecamatan Serengan terdiri dari tujuh kelurahan, yaitu Joyotakan, Danukusuman,

Serengan, Tipes, Kratonan, Jayengan, dan Kemlayan. Untuk memperjelas lokasi penelitian dan persebaran masjid dapat dilihat pada Gambar 2. Untuk memperjelas jumlah masjid dan jumlah penduduk beragama Islam di setiap kelurahan dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian dan Persebaran Masjid di Kecamatan Serengan Kota Surakarta

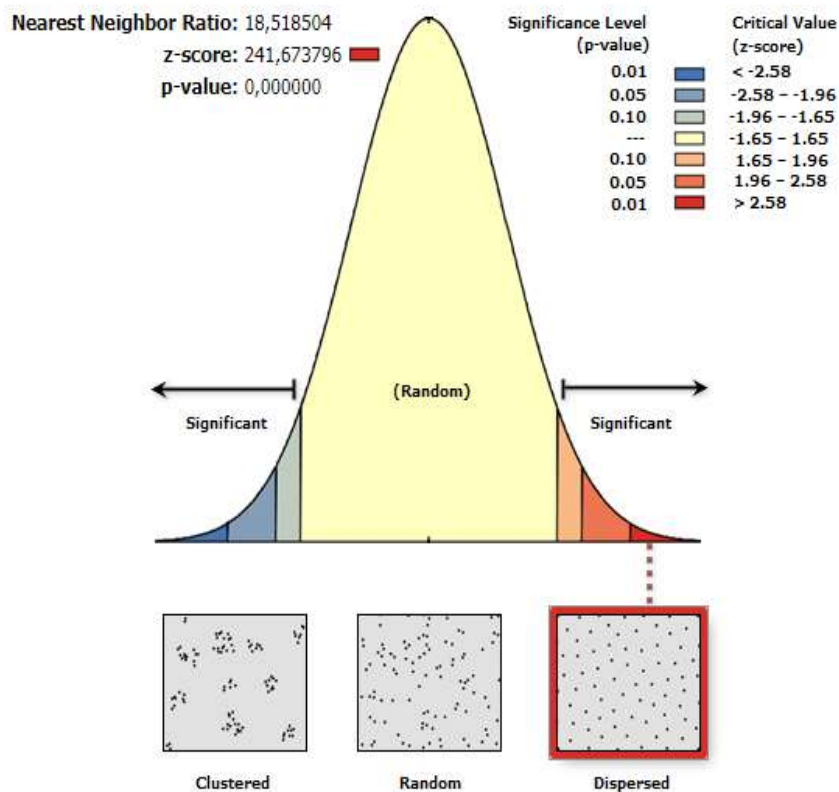
**Tabel 1. Jumlah Masjid dan Penduduk Kecamatan Serengan Tahun 2020**

Kelurahan	Jumlah Masjid	Jumlah Penduduk Muslim
Joyotakan	7	6.875
Danukusuman	13	7.039
Serengan	8	8.088
Tipes	8	9.818
Kratonan	9	4.151
Jayengan	4	3.041
Kemlayan	2	2.651
<b>Jumlah</b>	<b>51</b>	<b>41.663</b>

Sumber: Hasil pengolahan data Badan Pusat Statistik, 2020.

Hasil analisis menggunakan *nearest neighbour analysis* pada software ArcGis menunjukkan hasil perhitungan pola persebaran masjid yang terdiri dari 51 masjid di Kecamatan Serengan memiliki pola persebaran seragam

atau tersebar secara merata (*dispensed pattern*) dengan indeks tetangga terdekatnya (*nearest neighbour ration*), yaitu 18.52. Hasil T bisa dilihat pada Gambar 3 berikut.



**Gambar 3. Hasil Perhitungan Pola Persebaran Masjid di Kecamatan Serengan menggunakan *Nearest Neighbour Analysis***

Hasil perhitungan indeks T menurut pandangan Bintarto & Hadisumarno, (1979) dan Sumiyati & Zainuddin, (2014) harusnya diantara 0-2,15, namun pada penelitian ini nilai T lebih dari 2,15 dikarenakan ada ketimpangan antara jumlah masjid dengan luas wilayah

terutama pada kelurahan Kemlayan yang hanya terdapat 2 masjid, padahal luas kelurahan Kemlayan mencapai 0,33 km<sup>2</sup>, kemudian di kecamatan Jayengan yang hanya terdapat 4 masjid. Untuk memperjelas pola persebaran perkelurahan dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Perhitungan Pola Persebaran Masjid per Kelurahan di Kecamatan Serengan menggunakan *Nearest Neighbour Analysis***

Kelurahan	T	Pola
Joyotakan	2,1	Seragam
Danukusuman	1,7	Seragam
Serengan	2	Seragam
Tipes	2,1	Seragam
Kratonan	2,2	Seragam
Jayengan	30,6	Seragam
Kemlayan	45,2	Seragam

Sumber: Pengolahan data penelitian, 2021.

Berdasarkan Tabel 2 nilai T terendah adalah 1,7 di kelurahan Danukusuman dan nilai T tertinggi adalah 45,2 di kelurahan Kemlayan. Artinya luas wilayah baik di kelurahan Danukusuman dan Kemlayan maupun luas wilayah di setiap kelurahan dan jumlah masjid akan memengaruhi nilai T sebagai parameter indeks. Pola persebaran pada setiap kelurahan seluruhnya bersifat seragam atau tersebar secara merata (*dispersed pattern*).

#### KESIMPULAN

Pola persebaran masjid yang terdiri dari 51 masjid di Kecamatan Serengan memiliki pola persebaran seragam atau tersebar secara merata (*dispersed pattern*) dengan indeks tetangga terdekatnya (*nearest neighbour ration*), yaitu 18.52. Tingginya nilai T karena ketimpangan antara jumlah masjid dengan luas wilayah terutama pada kelurahan Kemlayan yang hanya terdapat 2 masjid, padahal luas kelurahan Kemlayan mencapai 0,33 km<sup>2</sup>.

#### SARAN

Fasilitas umum termasuk di dalamnya tempat peribadatan adalah sarana yang dapat dijangkau dari berbagai sisi suatu wilayah. Hal yang perlu diperhatikan juga berkaitan dengan kapasitas daya tampung masyarakat yang akan ibadah di masjid. Selain berkaitan dengan sarana fasilitas umum, nilai kebudayaan dan keagamaan berpengaruh terhadap keberadaan masjid. Oleh karena diperlukan juga peran tokoh agama dan pemerintahan dalam mengatur lokasi-lokasi masjid sebagai bagian dari fasilitas umum bidang keagamaan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. (2020). *Kecamatan Serengan dalam Angka Tahun 2020*.

Bintarto, R., & Hadisumarno, S. 1979. *Metode Analisa Geografi*. Jakarta: LP3ES.

Pressman, R. S. 2005. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. London: Palgrave Macmillan.

Riadhi, A. R., Aidid, M. K., & Ahmar, A. S. 2017. Analisis Penyebaran Hunian dengan Menggunakan Metode Nearest Neighbor Analysis. *VARIANSI: Journal of Statistics and Its Application on Teaching and Research*, 2(1), 46–51.

Robbi, I. K., Rahmanelli, R., & Fitriana, S. 2019. Evaluasi Penerapan Sapta Pesona Objek Wisata Pantai Padang. *Jurnal Buana*, 3(3), 479–487.

Rustiadi, E. 2018. Perencanaan dan Pengembangan Wilayah. *Yogyakarta: Yayasan Pustaka Obor*.

Sumiyati, S., & Zainuddin, Z. 2014. Laporan Penelitian Lanjut FUndamental: Prototipe Sebaran Lokasi Ujian dengan Metode (Nearest-neighbour Analysis) di UPBJJ-UT Bogor dan Bandung.