

Pola Klaster Spasial: Studi Kasus mengenai Persebaran RPTRA (Ruang Publik Terpadu Ramah Anak) di Kota Jakarta Pusat dengan Pendekatan Nearest Neighbor Analysis (NNA)

Dika Fitri Amalia^{1,*)}, Quinanita Sharendra Nugraha², Adji Setia Negara³

¹ Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Jakarta.

^{*)} Email Korespondensi: fitriamalia1404@gmail.com

Abstract

Sitasi:

Amalia, F. D., Nugraha, S. Q., & Negara, S. A. Pola Klaster Spasial: Studi Kasus mengenai Persebaran RPTRA (Ruang Publik Terpadu Rumah Anak di Kota Jakarta Pusat dengan Pendekatan Nearest Neighbor Analysis (NNA) Jurnal Sains Geografi. Vol. 1, No. 2.

Sejarah Artikel:

Diterima: 14 September 2023

Disetujui: 13 Oktober 2023

Publikasi: 25 November 2023

Child-Friendly Integrated Public Spaces (CFIPS) are not only used as open spaces and playgrounds, but also to support children's development in every sub-district in DKI Jakarta. CFIPSs are built in each sub-district and in the middle of residential areas, so that they are easily accessible by the surrounding community, and the benefits of these CFIPSs can be conveyed properly. However, how can we find out the distribution of CFIPSs in Central Jakarta? It is very strategic for the surrounding community. The results of this study are supported by spatial statistics to find out the pattern of the distribution of CFIPSs in Central Jakarta and their effectiveness for the community using the Nearest Neighbor Analysis (NNA) approach.

Keyword: CFIPS, Central Jakarta, NNA.

Abstrak

Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA) tidak hanya di gunakan sebagai ruang terbuka dan taman bermain, melainkan menunjang perkembangan anak di tiap kelurahan di DKI Jakarta. RPTRA di bangun di tiap kelurahan dan ditengah pemukiman warga, agar mudah dijangkau oleh masyarakat sekitar, dan manfaat dari RPTRA ini dapat tersampaikan dengan baik. Namun, bagaimana kita dapat mengetahui persebaran RPTRA yang terdapat di Jakarta Pusat Sangatlah strategis untuk masyarakat sekitarnya. Hasil penelitian ini didukung dengan ilmu statistika spasial guna mengetahui bagaimana pola dari persebaran RPTRA di Jakarta Pusat dan efektivitasnya bagi masyarakat dengan menggunakan pendekatan Nearest Neighbor Analysis (NNA).

Kata Kunci: RPTRA, Jakarta Pusat, NNA.



Copyright: © 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Pendahuluan

Ruang publik merupakan ruang yang berfungsi sebagai wadah kegiatan atau aktivitas masyarakat, baik secara individu maupun secara kelompok, dimana bentuk ruang publik tersebut sangat tergantung pada struktur dan susunan massa bangunan (Rustam Hakim, 1987). Ruang publik mengacu pada area atau tempat-tempat yang tersedia yang digunakan oleh masyarakat secara umum untuk interaksi, komunikasi, dan partisipasi publik. Ruang publik dapat mencakup banyak tempat, diantaranya taman, taman kota, taman bermain, ruang terbuka hijau, jalanan, trotoar, lapangan, perpustakaan umum, museum, dan tempat-tempat lain di mana orang dapat berkumpul dan berinteraksi dengan orang lain. Ruang publik berperan penting dalam membangun komunitas karena adanya ruang publik, masyarakat dapat memberikan kesempatan untuk saling bertemu, bertukar ide, dan berpartisipasi dalam lingkungan sekitar sehingga menciptakan kehidupan masyarakat yang lebih selaras dan mengurangi isolasi sosial.

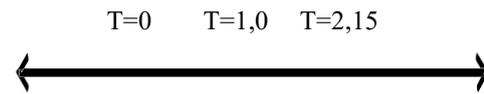
Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA) adalah salah satu jenis ruang publik yang bercirikan taman terbuka umum, ruang terbuka hijau, wahana permainan yang menarik dan tumbuh kembang anak, sarana kegiatan sosial, CCTV, PKK, ruang laktasi dan lain-lain (Hernowo & Navastara sebagaimana dikutip dalam Herlina & Nadiroh, 2018). [2] Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA) di Kota Jakarta Pusat merupakan fasilitas publik yang dirancang oleh pemerintah untuk memberikan tempat rekreasi, pembelajaran, dan kegiatan sosial bagi masyarakat terutama anak-anak dan dilengkapi dengan area bermain, lapangan olahraga, perpustakaan, ruang pertemuan, dan fasilitas lainnya. Namun, Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA) mengandung unsur sosial, sehingga RPTRA juga dapat digunakan oleh semua kalangan masyarakat.

Sesuai dengan Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 196 Tahun 2015, tujuan RPTRA adalah untuk membantu warga sekitar memberikan area yang ramah dan nyaman bagi anak-anak dan

masyarakat umum yang tinggal di wilayah padat penduduk. (Prakoso & Dewi, 2018).[3] Hal tersebut sejalan dengan Peraturan Gubernur (PERGUB) Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 123 Tahun 2017 mengenai Pengelolaan dan Kebutuhan Sarana dan Prasarana Ruang Publik Terpadu Ramah Anak, dimana fungsi utama dari RPTRA adalah menjadikan RPTRA sebagai tempat interaksi masyarakat segala umur, mulai dari dalam kandungan sampai dengan usia lansia wahana permainan dan tumbuh kembang anak; dan tempat penyerapan air tanah (Ruang Terbuka Hijau). Keberadaan Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA) tidak hanya berfungsi sebagai sarana dan prasarana yang dirancang untuk menjamin perlindungan anak, tetapi juga menyediakan fasilitas khusus bagi anak-anak untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan mereka di bidang Pendidikan terutama dalam hal perubahan lingkungan (Ussalma, 2019).

Nearest Neighbour Analisis (NNA) atau lebih dikenal dengan analisis tetangga terdekat merupakan suatu metode analisis kuantitatif geografi yang digunakan untuk menentukan pola persebaran. Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Clark dan Evans pada tahun 1954 dalam jurnal ekologi tentang "*Distance to nearest neighbor as a measure of spatial relationships in populations.*" Analisis Tetangga Terdekat (*Nearest Neighbor Analysis* atau NNA) adalah metode statistik yang digunakan untuk mengukur pola spasial atau distribusi titik dalam kaitannya dengan tetangga terdekatnya. Pendekatan NNA merupakan metode analisis yang digunakan untuk mengukur dan memahami pola persebaran lokasi dalam kaitannya dengan lokasi terdekat lainnya. Sementara itu, pendekatan NNA atau *Nearest Neighbour Analysis* adalah suatu pendekatan yang melibatkan masyarakat dalam pengembangan dan pemeliharaan lingkungan sekitar. Analisis *Nearest Neighbor Analysis* (NNA) atau Analisis Tetangga Terdekat ini biasanya digunakan untuk mengukur penyebaran atau distribusi sesuatu di ruang geografis. Ini memberikan nilai numerik yang menggambarkan sejauh mana sekumpulan titik dikelompokkan atau ditempatkan secara seragam.

Nearest Neighbor Analisis atau Analisis tetangga terdekat merupakan salah satu analisis yang digunakan untuk menjelaskan pola persebaran dari titik – titik lokasi tempat dengan menggunakan perhitungan yang mempertimbangkan, jarak, jumlah titik lokasi, dan luas wilayah, hasil akhir berupa perhitungan indeks memiliki rentangan antara 0 – 2,15 (Davin, 2021). Parameter tetangga terdekat T (*Nearest Neighbor Analisis*) tersebut dapat ditunjukkan dengan rangkaian kesatuan (continuum) untuk mempermudah perbandingan antar pola titik satu dengan yang lainnya.



Gambar 1. Indeks Parameter terdekat T

Menurut Bintarto dan Surastopo Hadisumarno (1978) ada tiga macam variasi persebaran, yaitu:

1. (Clustred)

Pola persebaran mengelompok jika jarak antara lokasi satu dengan lokasi lainnya berdekatan dan cenderung mengelompok pada tempat-tempat tertentu, dengan nilai indeks 0 (nol), Pola sebaran mengelompok, jika nilai $T = 0$ atau nilai T mendekati nol.

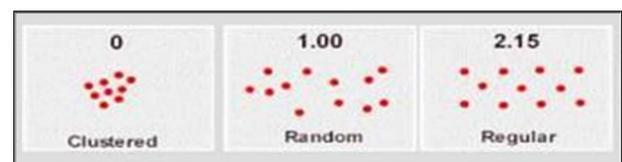
2. (Random)

Pola persebaran acak jika jarak antara lokasi satu dengan lokasi yang lainnya tidak teratur, dengan nilai indeks 1 (satu), Pola sebaran random / acak, jika nilai $T = 1$ atau nilai T mendekati 1.

3. (Dispresed)

Pola persebaran seragam/reguler jika jarak antara satu lokasi dengan lokasi lainnya relatif sama, dengan nilai indeks mendekati angka 2,15 (dua koma lima belas), Pola sebaran Seragam, jika nilai $T = 2,5$ atau mendekati 2,5.

Ketiga pola sebaran dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Analisis Tetangga Terdekat

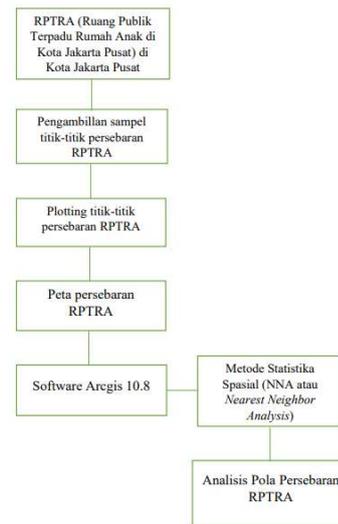
Dalam konteks ini, NNA akan digunakan untuk menganalisis pola persebaran RPTRA di Kota Jakarta Pusat dan mengidentifikasi apakah ada pola atau cluster tertentu yang dapat ditemukan dalam data lokasi RPTRA. Tujuan penulisan mengenai “Persebaran RPTRA di Kota Jakarta Pusat” dengan Pendekatan NNA (*Nearest Neighbour Analisis*), memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana RPTRA tersebar di Kota Jakarta Pusat dan penulis akan membahas tentang pentingnya RPTRA bagi masyarakat sekitar khususnya anak-anak dan hasil persebaran RPTRA di Kota Jakarta Pusat. Fasilitas RPTRA atau Ruang Publik Terpadu Ramah Anak merupakan salah satu program yang dirancang oleh pemerintah dan menjadi bagian dari strategi

pembangunan kota Jakarta Pusat dalam upaya penyediaan fasilitas dan sarana penunjang kebutuhan masyarakat untuk menciptakan ruang publik yang aman dan nyaman.

Penelitian ini akan memberikan pemahaman tentang pola distribusi RPTRA di Kota Jakarta Pusat dengan menggunakan pendekatan Nearest Neighbor Analysis (NNA). Dengan mengetahui pola distribusi yang ada, pemerintah dan lembaga terkait dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya dan memastikan akses untuk ruang publik RPTRA mudah dikunjungi oleh masyarakat terutama anak-anak di wilayah sekitar RPTRA tersebut serta tersebar secara merata di wilayah Kota Jakarta Pusat agar masyarakat dari golongan muda maupun tua bisa memanfaatkan RPTRA dengan baik dan nyaman. Maka dari itu, persebaran RPTRA di Kota Jakarta Pusat dengan metode Nearest Neighbor Analysis (NNA) merupakan langkah penting dalam meninjau distribusi spasial RPTRA dan memberikan masukan bagi perencanaan perkotaan yang lebih efektif dan inklusif.

2. Metode Penelitian

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode analisis tetangga terdekat. Di dalam metode ini salah satu analisis yang digunakan untuk menjelaskan pola persebaran dari titik – titik lokasi tempat dengan menggunakan perhitungan yang mempertimbangkan, jarak, dan jumlah titik lokasi. Metode penelitian statistik NNA atau *Nearest Neighbor Analysis* (Analisis Tetangga Terdekat), meliputi pengumpulan data lokasi RPTRA di Kota Jakarta Pusat, pemrosesan data menggunakan pendekatan NNA, dan analisis pola persebaran yang dihasilkan dari hasil NNA. *Nearest Neighbor Analysis* (NNA) suatu metode dimana jarak sembarang ke tetangga terdekat dalam suatu pola acak M titik (Ahmad, dkk. 2020). Teknik perhitungan didasarkan pada perbandingan antara rata-rata jarak tetangga terdekat, hasil perhitungan dengan nilai harapan rata-rata jarak tetangga terdekat, yang diturunkan dari asumsi bahwa pola titik dibangkitkan dari proses acak dan bebas (Aidi, M. N. 2009).



Gambar 3. Langkah penelitian

Adapun alat dan data penelitian yang digunakan dalam membuat pola persebaran RPTRA di Kota Jakarta Pusat, yaitu:

No	Alat yang digunakan	Dekripsi Data
1	Laptop	Mengolah semua data
2	Google Earth	Membuat titik persebaran RPTRA
3	Arcgis 10.8	Mengolah data spasial dan analisis

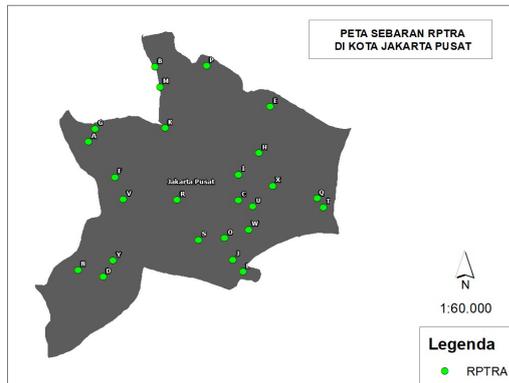
Tabel 1. Alat Penelitian

No	Alat yang digunakan	Dekripsi Data
1	Titik Koordinat RPTRA	Data yang diteliti di Google Earth
2	SHP Kota Jakarta Pusat	Membuat polygon di Google Earth

Tabel 2. Bahan Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil



Gambar 4. Sebaran RPTRA di Kota Jakarta Pusat

Tabel 3. Nama RPTRA di Jakarta Pusat

Simbol	Nama RPTRA Jakarta Pusat Pada Peta
A	RPTRA Kenanga
B	RPTRA Madusela
C	RPTRA Pulo Gundul
D	RPTRA Intiland Teduh
E	RPTRA Krida
F	RPTRA Tanah Abang 3
G	RPTRA Melati
H	RPTRA Harapan Mulia
I	RPTRA RUSTANTI
J	RPTRA Borobudur
K	RPTRA Pintu Air
L	RPTRA Amir Hamzah
M	RPTRA Karang Anyar
N	RPTRA Keuangan

O RPTRA MH THAMRIN

P RPTRA SAHARA

Q RPTRA BERINGIN

R RPTRA Kebon Sirih

S RPTRA Gondangdia

T RPTRA Anggrek Cempaka Putih

U RPTRA Johar Berseri

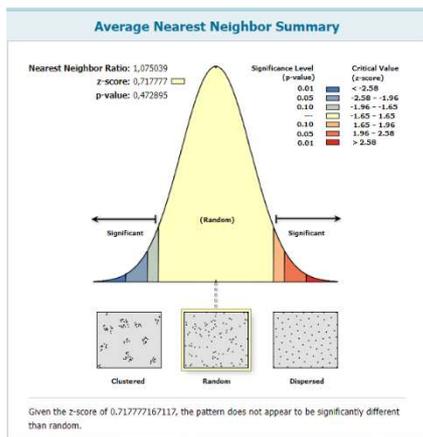
V RPTRA Hati Suci

W RPTRA Paseban Timur

X RPTRA Rasela Indah

Y RPTRA Kebon Melati

Peta diatas merupakan hasil dari plottingan persebaran sampel RPTRA (Ruang Publik Terpadu Ramah Anak) yang berada di Jakarta Pusat. Titik plottingan tersebut kemudian dihitung menggunakan perhitungan berdasarkan Nearest Neighbor Analysis melalui software Arcgis 10.8. Hasil yang didapatkan akan mengetahui pola persebaran RPTRA Jakarta Pusat. Berikut hasil perhitungan Nearest Neighbor Analysis melalui software Arcgis:



Gambar 5. Grafik hasil analisis Nearest Neighbor Average

Average Nearest Neighbor Summary	
Observed Mean Distance:	0,0068 Meters
Expected Mean Distance:	0,0063 Meters
Nearest Neighbor Ratio:	1,075039
z-score:	0,717777
p-value:	0,472895
Dataset Information	
Input Feature Class:	RPTRA
Distance Method:	EUCLIDEAN
Study Area:	0,004018
Selection Set:	False

Gambar 6. Informasi hasil analisis

Hasil perhitungan yang didapat yakni pola persebaran RPTRA di Kota Jakarta Pusat tersebar secara random dengan hasil z-score 0,717777 yakni kurang dari 1%. Terlihat juga pada peta persebaran yang dibuat melalui plottingan titik RPTRA di Google Earth bahwa persebaran RPTRA memang tersebar secara acak dimana bagian Barat Jakarta Pusat lebih banyak ruang publik atau RPTRA dibanding dengan bagian Timur.

Berdasarkan hasil pengujian yang sudah dilakukan dengan teknik analisis pola berbasis jarak menggunakan metode NNA (Average Nearest Neighbor) mengenai persebaran RPTRA di Kota Jakarta Pusat yang telah kami olah menggunakan software ArcGIS 10.8 yang terdapat pada gambar 1, didapatkan hasil bahwa variasi persebaran RPTRA di Kota Jakarta Pusat termasuk persebaran Random (persebaran yang acak), dimana jarak lokasi RPTRA yang satu dengan yang lainnya tidak teratur dan

tersebar secara merata di seluruh wilayah Jakarta Pusat.

3.2. Pembahasan

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pola persebaran RPTRA Jakarta Pusat yang acak (random) tetap efektif bagi masyarakat Jakarta Pusat, terutama anak-anak. Karena Peletakan RPTRA di Jakarta Pusat sudah tepat di tengah pemukiman warga. Pada Gambar 1, terlihat ada jarak yang cukup luas tidak terdapat RPTRA. Hal ini diduga, kawasan tersebut adalah kawasan pusat kegiatan Kota Jakarta Pusat seperti gedung-gedung dan pabrik industri.

4. Kesimpulan

RPTRA yang ada di Jakarta Pusat tersebar secara acak (random) berdasarkan hasil perhitungan statistika spasial dengan permodelan Nearest Neighbor Analysis (NNA).

Daftar Pustaka

Jurnal Ilmiah Administrasi dan Kebijakan Publik, Vol. 8, No. 1, Juni 2022.

Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi P-ISSN: 2716-2737; E-ISSN: 2716-2001 Vol.05 No.02 (2022)
 Available at
<https://ejournalunsam.id/index.php/jsg/article/view/5409>.

Applied Information Systems and Management (AISM) Volume 4, (2) 2021, hal 77-82 P-ISSN: 2621-2536 ; E-ISSN: 2621-2544; DOI: <https://doi.org/10.15408/aism.v4i2.8461>.

Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK) Vol. 8, No. 5, Oktober 2021, hlm. 895-906 Akreditasi KEMENRISTEKDIKTI, No. 36/E/KPT/2019.

Journal of Statistics and Its Application on Teaching and Research Vol. 2 No. 1 (2020).

Rahmiati, D., & Prihastomo, B. (2018). Identifikasi Penerapan Konsep Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA) Pada Taman Kambang Iwak Palembang. *Vitruvian: Jurnal Arsitektur, Bangunan, dan Lingkungan*, 8(1), 29-42. <https://dx.doi.org/10.22441/vitruvian.2018.v8i1.004>.

