

## ABSTRAK

Masalah *stunting* merupakan masalah yang masih sering terjadi di Indonesia yang biasanya berkaitan erat dengan tingkat kemiskinan yang mempengaruhi aspek sosial dan budaya, sanitasi, akses masyarakat terhadap layanan kesehatan, gizi, kerawanan pangan, dan peningkatan paparan terhadap penyakit infeksi. Data Dinas Kesehatan tahun 2023 menunjukkan bahwa jumlah anak penderita *stunting* di Kabupaten Semarang mencapai 547 balita. Hal itulah yang membuat Kabupaten Semarang menjadi salah satu wilayah yang dijadikan fokus nasional untuk mengurangi peningkatan kasus anak *stunting*. Kajian pola dan sebaran *stunting* di Kabupaten Semarang dapat menggunakan metode *Kernel Density* dan *Average Nearest Neighbor* (ANN) dimana ini terbukti efektif dan telah banyak digunakan dalam penanganan kasus penyebaran COVID-19. Selain itu, masih kurangnya penggunaan sistem informasi geografis khususnya webGIS untuk pemetaan *stunting* dalam memberikan informasi, memvisualisasikan dan meringkas data-data kasus *stunting*. Hal ini menyebabkan pemerintah kesulitan dalam membuat keputusan yang tepat dalam menangani permasalahan *stunting* dan mengalami keterlambatan untuk mencegah peningkatan angka *stunting* pada anak di suatu wilayah. Oleh karena itu, diperlukan adanya webGIS mengenai *stunting* guna mengakomodasi kepentingan masyarakat dan stakeholder terkait yang berada di Kabupaten Semarang dalam menangani kasus *stunting*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pola dan sebaran kasus anak *stunting* dan memudahkan dalam mengintegrasikan berbagai data *stunting* serta dapat dilakukan analisis berdasarkan visualisasi peta digital dalam bentuk webGIS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola dan sebaran *stunting* pada tahun 2019-2023 acak dengan autokorelasi spasial positif. Pemetaan hotspot menunjukkan bahwa di perpotongan Kecamatan Ungaran Timur menjadi pusat persebaran pada tahun 2019-2023 khususnya di Kelurahan Gedanganak dengan luas 1,8463 km<sup>2</sup>. Parameter-parameter yang mempengaruhi *stunting* adalah jumlah penduduk (0.66624), luas wilayah (0.68129), kepemilikan akta kelahiran (0.63863), dan Indeks Desa Membangun (0.29143). Hasil perancangan WebGIS dan kualitas WebGIS menunjukkan bahwa hasilnya cukup baik ditunjukkan dengan uji *functionality* sebesar 3,982, uji *reliability* sebesar 3,819, uji *usability* sebesar 3,935 dan uji *maintability* 3,95.

**Kata Kunci:** *Average Nearest Neighbor* (ANN), *Kernel Density*, *Stunting*, WebGIS, *Waterfall*.

## ABSTRACT

*Stunting is a persistent problem in Indonesia that is usually closely related to poverty levels that affect social and cultural aspects, sanitation, community access to health services, nutrition, food insecurity, and increased exposure to infectious diseases. Data from the Health Office in 2023 shows that the number of stunted children in Semarang Regency reached 547 child. This has made Semarang Regency one of the areas of national focus to reduce the increase in stunting cases. The study of stunting patterns and distribution in Semarang Regency can use the Kernel Density and Average Nearest Neighbor (ANN) methods, which have proven effective and have been widely used in handling cases of COVID-19 spread. In addition, there is still a lack of use of geographic information systems, especially webGIS for stunting mapping in providing information, visualizing and summarizing data on stunting cases. This causes the government to have difficulty in making the right decisions in dealing with stunting problems and experiencing delays in preventing the increase in stunting rates in children in an area. Therefore, a webGIS on stunting is needed to accommodate the interests of the community and related stakeholders in Semarang Regency in handling stunting cases. The method used in this research is the waterfall method. This research aims to find out how the pattern and distribution of cases of stunting children and make it easier to integrate various stunting data and can be analyzed based on digital map visualization in the form of a webGIS. The results showed that the pattern and distribution of stunting in 2019-2023 were random with positive spatial autocorrelation. Hotspot mapping shows that the intersection of East Ungaran Subdistrict is the center of distribution in 2019-2023, especially in Gedanganak Village with an area of 1.8463 km<sup>2</sup>. The parameters that influence stunting are population (0.66624), area (0.68129), birth certificate ownership (0.63863), MCH ownership (0.56026) and Village Development Index (0.29143). The results of WebGIS design and WebGIS quality show that the results are quite good as indicated by the functionality test of 3.982, reliability test of 3.819, usability test of 3.935 and maintainability test of 3.95.*

**Keywords:** Average Nearest Neighbor (ANN), Kernel Density, Stunting, WebGIS, Waterfall