

ABSTRAK

Esra Kristiani Sihite, NIM 4193550026 (2023). Pembangunan Website Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Penderita Gizi Buruk di Kota Medan Berdasarkan Hasil *Clustering* dari Algoritma DBSCAN

Gizi buruk merupakan kondisi serius di mana berat badan balita jauh lebih rendah dibandingkan tinggi badannya akibat asupan nutrisi yang kurang memadai untuk pertumbuhannya. Gizi buruk dapat memiliki konsekuensi jangka panjang pada perkembangan anak, serta meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang menggunakan metode Density Based Spasial Clustering of Application with Noise (DBSCAN) untuk memetakan kasus gizi buruk di Kota Medan. Metode DBSCAN digunakan untuk mengelompokkan data kasus gizi buruk berdasarkan karakteristik yang serupa dan untuk mengevaluasi hasil pemetaan dengan menggunakan Silhouette Index dan Index Dunn. Selain itu, peneliti juga membangun Sistem Informasi Geografis untuk visualisasi penyebaran gizi buruk, dan menguji sistem dengan Blackbox Testing. Hasil analisis menggunakan metode DBSCAN menunjukkan hasil berikut: Cluster 1 (warna hijau) mencakup kecamatan dengan tingkat penyebaran rendah. Cluster 2 (warna oranye) terdiri dari kecamatan dengan tingkat penyebaran sedang. Cluster 3 (warna merah) mencakup kecamatan dengan tingkat penyebaran tinggi. Berdasarkan perbandingan validasi cluster, hasil Silhouette Index sebanyak 0,5414177274495507 sedangkan Index Dunn sebanyak 0,5124457281091673. Selain itu, berhasil dikembangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan kasus gizi buruk di Kota Medan. Sistem ini dirancang khusus untuk Dinas Kesehatan Kota Medan dengan tujuan memberikan informasi yang lebih efisien dalam pemetaan, pemantauan dan pengambilan keputusan terkait penanganan gizi buruk.

Kata kunci: *Gizi Buruk, DBSCAN, Silhouette Index, Index Dunn, Sistem Informasi Geografis.*

ABSTRACT

Esra Kristiani Sihite, NIM 4193550026 (2023). Website Development Based on Geographic Information System (GIS) for Malnutrition Patients in Medan City Based on Clustering Results from DBSCAN Algorithm.

Malnutrition is a serious condition in which a toddler's weight is much lower than his or her height due to inadequate nutritional intake for growth. Malnutrition can have long-term consequences on child development, as well as increase the risk of morbidity and mortality. The purpose of this research is to develop a Geographic Information System (GIS) that uses the Density Based Spatial Clustering of Application with Noise (DBSCAN) method to map malnutrition cases in Medan City. The DBSCAN method is used to cluster malnutrition case data based on similar characteristics and to evaluate the mapping results using the Silhouette Index and Dunn Index. In addition, researchers also built a Geographic Information System to visualize the distribution of malnutrition, and tested the system with Blackbox Testing. The results of the analysis using the DBSCAN method showed the following results: Cluster 1 (green color) includes sub-districts with a low level of spread. Cluster 2 (orange color) consists of sub-districts with a medium level of distribution. Cluster 3 (red color) includes sub-districts with a high level of dispersion. Based on the cluster validation comparison, the Silhouette Index result is 0.5414177274495507 while the Dunn Index is 0.5124457281091673. In addition, a Geographic Information System (GIS) was successfully developed to map malnutrition cases in Medan City. This system is specifically designed for the Medan City Health Office with the aim of providing more efficient information in mapping, monitoring and decision-making related to malnutrition handling.

Keywords: *Malnutrition, DBSCAN, Silhouette Index, Dunn Index, Geographic Information System.*