

ABSTRAK

SYASA ANBAR PRATIWI, NIM. 4183550011 (2022) . Pengembangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Penyebaran Penyakit Covid-19 Menggunakan Metode K-Means (Studi Kasus : Deli Serdang).

Coronavirus atau Covid-19 adalah virus yang ditemukan di Wuhan, Tiongkok, bulan di bulan Desember 2019. Kasus Covid-19 mulai masuk di Indonesia pada 2 Maret 2020 dan kasus Covid-19 terus meningkat setiap hari, tercatat 1.492.002 kasus Covid-19 pada 27 Maret 2021 di Indonesia. Kasus Covid-19 yang terus meningkat menyebabkan perlunya pemetaan tingkat kerawanan penyebaran Covid-19 khususnya di kabupaten Deli Serdang menggunakan data dari *website* resmi pemerintah pada tingkat kabupaten/kota dengan menggunakan 4 parameter, yaitu jumlah kasus positif, sembuh, meninggal dan capaian vaksin. Untuk menentukan banyaknya *cluster* digunakan algoritma *K-Means Clustering*. Algoritma *K-Means* adalah salah satu metode *clustering* yang dapat membagi data ke dalam beberapa kelompok atau *cluster*. Hasil pengujian menunjukkan *cluster* terbaik pada ukuran *cluster* 2 dengan nilai *Silhouette Coefficient* 0,613. Diketahui 2 tingkat penyebaran, yaitu penyebaran rendah terdapat pada *cluster* 1 yang memiliki 20 kecamatan, dan penyebaran tinggi terdapat pada *cluster* 2 yang memiliki 2 kecamatan. Sistem ini menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai databasenya. Hasil penelitian ini yaitu sistem mampu menampilkan peta sebaran Covid-19 di tiap kecamatan yang ada di kabupaten Deli Serdang. Hasil pemetaan menunjukkan kabupaten/kota yang berada pada tingkat kerawanan tinggi berada di kabupaten Tanjung Morawa dan Percut Sei Tuan. Hasil dari penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai acuan oleh masyarakat maupun pemerintah dalam melihat setiap daerah yang memiliki tingkat kerawanan rendah dan tinggi dalam penyebaran Covid-19 di kabupaten Deli Serdang, agar pemerintah memfokuskan perhatian lebih kepada kabupaten/kota yang memiliki tingkat kerawanan tinggi.

Kata Kunci : Deli Serdang, K-Means Clustering, Covid-19, Pemetaan

ABSTRACT

**SYASA ANBAR PRATIWI NASUTION, NIM. 4183550011 (2022).
Development of Web-Based Geographic Information System for The Spread
Of Covid-19 Diseases using The K-Means Method (Case Study: Deli Serdang)**

Coronavirus or Covid-19 is a virus that was discovered in Wuhan, China, the month of December 2019. Covid-19 cases began to enter Indonesia on March 2, 2020 and Covid-19 cases continue to increase every day, recorded 1,492,002 cases of Covid-19 on 27 March 2021 in Indonesia. The increasing number of Covid-19 cases has led to the need for mapping the level of vulnerability to the spread of Covid-19, especially in the Deli Serdang district using data from the official government website at the district/city level using 4 parameters, namely the number of positive cases, recovered, died and vaccine achievements. To determine the number of clusters, the K-Means Clustering algorithm is used. The K-Means algorithm is a clustering method that can divide data into several groups or clusters. The test results show the best cluster in cluster size 2 with a Silhouette Coefficient value of 0.613. It is known that there are 2 levels of distribution, namely low distribution in cluster 1 which has 20 districts, and high distribution in cluster 2 which has 2 districts. This system uses PHP as the programming language and MySQL as the database. The result of this study is that the system is able to display a map of the distribution of Covid-19 in each sub-district in the Deli Serdang district. The results of the mapping show that districts/cities that are at a high level of vulnerability are in the districts of Tanjung Morawa and Percut Sei Tuan. The results of the study are expected to be used as a reference by the community and the government in looking at each area that has a low and high level of vulnerability in the spread of Covid-19 in Deli Serdang district, so that the government focuses more attention on districts / cities that have a high level of vulnerability.

Keyword : Deli Serdang, K-Means Clustering, Covid-19, Mapping.