

INTISARI

Pemetaan Daerah Rawan COVID-19 Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (Studi Kasus : Kabupaten Semarang)

Oleh

Fajar Abdul Malik

17/409432/PA/17739

WHO mendeklarasikan COVID-19 sebagai pandemi global pada Maret 2020. Hingga 11 Oktober 2020 tercatat sebanyak 333.449 kasus terkonfirmasi positif di Indonesia, dengan 11.844 orang meninggal dunia. Virus SARS-COV-2 yang menyebabkan COVID-19 merupakan virus yang sangat mudah menyebar. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi penyebaran tersebut. Mengingat faktor yang banyak dan dinamis tersebut, penentuan tingkat kerawanan suatu daerah terhadap COVID-19 menjadi sulit untuk dilakukan karena kompleksnya permasalahan.

Analytic Hierarchy Process adalah salah satu metode dalam SPK, metode ini membandingkan tingkat kepentingan satu kriteria terhadap kriteria yang lain. Sementara itu, *Simple Additive Weighting* adalah salah satu metode dalam SPK yang sederhana dan mudah untuk digunakan dalam pengambilan keputusan. Algoritme K-Means *clustering* adalah suatu metode kuantisasi vektor, dengan tujuan untuk membagi n observasi ke dalam k kluster dengan tiap observasi berada pada kluster dengan mean terdekat. Dalam penelitian ini akan dikembangkan suatu sistem berupa aplikasi android untuk mengetahui peringkat dan zona tingkat kerawanan tiap kecamatan di Kabupaten Semarang terhadap COVID-19 dengan menggunakan metode AHP dan SAW untuk pemeringkatan serta K-Means untuk zonasi. Data yang digunakan berasal dari Tim Gerak Cepat COVID-19 Kabupaten Semarang, Badan Pusat Statistik dan Weather API.

Sistem yang dibangun berhasil memberikan keluaran berupa perankingan kecamatan beserta skor dan zona risikonya terhadap COVID-19 dengan menggunakan metode AHP, SAW dan K-Means *clustering*. Keluaran ini dapat membantu pengambil keputusan untuk mengetahui daerah mana yang paling rawan dan paling tidak rawan terhadap COVID-19.

Kata-kata kunci : COVID-19, *Analytic Hierarchy Process*, *Simple Additive Weighting*, K-Means *clustering*, Android.

ABSTRACT

COVID-19 Risk Mapping Using Analytic Hierarchy Process (Case Study: Semarang Regency)

By

Fajar Abdul Malik

17/409432/PA/17739

WHO declared COVID-19 as a global pandemic on March 2020. Until October 11th 2020, it is reported that there are 333.449 positive case in Indonesia, with 11.844 dead. SARS-COV-2 virus that causes COVID-19 can spread very quickly and easily. There are multiple factors that affect its spread. Due to these factors being multiple and dynamic, determining the risk level of areas towards the spread of COVID-19 becomes difficult because of the complexity.

Analytic Hierarchy Process (AHP) is one of the methods used in Decision Support System (DSS), this method compares the importance of each criteria compared to others. Meanwhile, Simple Additive Weighting (SAW) is a simple method that is easy to implement in decision making. K-Means clustering is a method of vector quantization that aims to partition n observations into k clusters in which each observation belongs to the cluster with the nearest mean. This research develops a system in the form of an android application to determine the risk level of each district in Semarang Regency using AHP and SAW for rankings and K-Means clustering for zone mapping. Data used in this research is acquired from Tim Gerak Cepat COVID-19 Kabupaten Semarang, Badan Pusat Statistik dan Weather API.

The system has been built and is able to display an output in the form of ranks of each district including its score and risk zone towards COVID-19 by using AHP, SAW and K-Means clustering. This output should be able to help decision makers to understand which area has the most risk and which one has the least risk of COVID-19.

Keywords : COVID-19, Analytic Hierarchy Process, Simple Additive Weighting, K-Means clustering, Android.