

ABSTRAK

Wirda Silvia Rambe, NIM 4193550023(2023). Pemetaan Tingkat Pengangguran Di Provinsi Sumatera Utara Menggunakan Sistem Informasi Geografis Dengan Metode K-Medoids.

Pengangguran adalah masalah yang sering terjadi dinegara-negara berkembang seperti Indonesia dengan tingginya laju pertumbuhan penduduk, ketimpangan akses terhadap pekerjaan, pendidikan yang rendah dan faktor lainnya. Penyebab meningkatnya hal tersebut adalah tingkat pengangguran. Tingkat pengangguran menjadi salah satu masalah yang menantang untuk diselesaikan. Tujuan dari penelitian ialah untuk memetakan kasus pengangguran di Provinsi Sumatera Utara dengan mengembangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan metode K-medoids. Metode K-medoids digunakan untuk mengelompokkan data pada kasus tingkat pengangguran di Provinsi Sumatera Utara. Pada metode K-medoids data kasus pengangguran berdasarkan bobot yang serupa dan untuk mengevaluasi hasil dari pemetaan dengan Silhouette Index. Data Pengangguran akan di analisis menggunakan algoritma K-Medoids untuk membangun kelompok dari tiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara. Hasil kelompok akan di evaluasi dengan silhouette index untuk memastikan hasil dengan kualitas yang baik. Pada pengembangan Sistem Informasi Geografis dengan menggunakan platform Lavarel PHP dalam pemetaan penyebaran tingkat pengangguran di Provinsi Sumatera Utara. Pada hasil yang telah di analisis menggunakan K-medoids adalah menunjukkan hasil berikut: Cluster 1 adalah warna hijau tua dengan melingkupi kabupaten/kota yang tingkat pengangguran sangat rendah. Cluster 2 adalah warna hijau dengan melingkupi kabupaten/kota yang tingkat pengangguran rendah . Cluster 3 yaitu warna kuning dengan melingkupi kabupaten/kota yang tingkat pengangguran sedang. Cluster 4 yaitu warna Jingga dengan melingkupi kabupaten/kota yang tingkat pengangguran tinggi. Cluster 5 yaitu warna Jingga dengan melingkupi kabupaten/kota yang tingkat pengangguran sangat tinggi. Pada tahap evaluasi dengan silhouette index menampilkan kualitas pemetaan yang baik. Nilai silhouette index tertinggi adalah sebesar 0.2521 dengan menghasilkan jumlah cluster terbaik adalah 5. Sistem Informasi Geografis yang dirancang khusus untuk Badan Pusast Statistika Provinsi Sumatera Utara yang bertujuan dalam memberikan informasi tentang sebaran tingkat pengangguran pada kabupaten/kota.

Kata kunci: tingkat pengangguran, Sistem Informasi Geografis, *Partitioning Around Medoids*, *Silhouette Index*, pemetaan, Provinsi Sumatera Utara.

ABSTRACT

Wirda Silvia Rambe, NIM 4193550023(2023). Mapping Unemployment Rates in North Sumatra Province Using Geographic Information Systems Using the K-Medoids Method.

Unemployment is a problem that often occurs in developing countries such as Indonesia with high population growth rates, unequal access to jobs, low education and other factors. Problems that often occur in several regions in Indonesia, including North Sumatra Province, have a significant impact on others, including increasing criminal acts and clashes between several community groups. The cause of this increase is the level of poverty. The level of poverty is a challenging problem to solve. The aim of the research is to map poverty cases in North Sumatra Province by developing a Geographic Information System (GIS) using the K-medoids method. The K-medoids method is used to group data on cases of poverty levels in North Sumatra Province. In the K-medoids method, poverty case data is based on similar weights and to produce results from mapping with the Silhouette Index. Unemployment data will use K-Medoids algorithm analysis to build groups from each district/city in North Sumatra Province. Group results will be evaluated with the silhouette index to ensure good quality results. In developing a Geographic Information System using the Lavarel PHP platform in mapping the level of distribution in North Sumatra Province. The results that have been analyzed using K-medoids show the following results: Cluster 1 is dark green and covers districts/cities with very low poverty levels. Cluster 2 is green and covers districts/cities with low poverty levels. Cluster 3 is yellow and covers districts/cities with moderate poverty levels. Cluster 4 is orange and covers districts/cities with high levels of poverty. Cluster 5 is orange and covers districts/cities with very high levels of poverty. At the evaluation stage, the silhouette index shows good mapping quality. The highest silhouette index value is 0.2521, resulting in the best number of clusters being 5. Geographic Information System specifically designed for the Central Statistics Agency of North Sumatra Province which aims to provide information about the distribution of poverty levels in districts/cities.

Key words: unemployment rate, Geographic Information System, Partitioning Around Medoids, Silhouette Index, mapping, North Sumatra Province.

