

Optimasi Rute Pelayaran Kapal Perintis Di Wilayah Papua Barat dengan Metode Density-Based Spatial Clustering of Application with Noise (DBSCAN) dan Traveling Salesman Problem (TSP) = Optimization of Pioneer Ships Route in the West Papua Region using the Density-Based Spatial Clustering of Application with Noise (DBSCAN) and Traveling Salesman Problem (TSP) Method

Fastabiq Rahmat Imanu, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518657&lokasi=lokal>

Abstrak

Density-Based Spatial Clustering of Application with Noise (DBSCAN) merupakan salah satu metode klastering berdasarkan kepadatan data yang menggunakan parameter radius jarak dari titik data tersebut dan jumlah minimal titik data untuk menghasilkan sebuah klaster. Traveling Salesman Problem (TSP) merupakan aplikasi dari optimasi yang menentukan sebuah rute yang diawali dan diakhiri di titik yang sama dengan hasil jarak paling minimum. Permasalahan konektivitas pelayaran perintis merupakan bagian yang sangat penting untuk menjaga agar daerah 3T (Terdepan, Terpencil, dan Tertinggal) terkoneksi. Wilayah Papua Barat memiliki moda transportasi yang terbatas dan Indeks Desa Membangun (IDM) yang paling rendah yaitu 0.5045 yang mengakibatkan tingginya angka desa 3T pada wilayah tersebut, untuk meningkatkan angka IDM di wilayah tersebut dibutuhkan moda transportasi yang dapat diakses secara rutin untuk merangsang perekonomian dan mobilitas penduduk. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rute pelayaran baru dengan meminimalkan jarak dan waktu tempuh. Dengan menggunakan DBSCAN dan TSP diperoleh 7 rute baru untuk 7 unit kapal perintis, dengan total jarak yaitu 3393 Nautical Miles dan rata-rata waktu pelayaran yaitu 3 hari, frekuensi kunjungan dapat dilakukan 4 kali dalam 12 hari pelayaran.

.....

The Density-Based Spatial Clustering of Application with Noise (DBSCAN) is a clustering method based on data density that uses the radius parameter of the distance from the data point and the minimum number of data points to create a cluster. Traveling Salesman Problem (TSP) is an optimization application that determines a route that starts and ends at the same point with the minimum distance. The problem of pioneer ship connectivity is a very important for part of connecting the Isolated Places in Indonesia. The West Papua region is one of the regions in Indonesia that has limited transportation modes and the lowest Village Development Evaluation is 0.5045, Affecting the high number of underdeveloped villages in that region. Therefore, to increase the Village Development Evaluation number in West Papua, hence the underdeveloped villages can be accessed regularly to stimulate the economy and mobility. This research aims to obtain a new shipping route by minimizing the distance and travel time. By using DBSCAN and TSP, 7 new routes were obtained for 7 pioneer ships, with a total distance is 3393 Nautical Miles and an average voyage time are 3 days, the frequency of visits can be done 4 times in a 12-day cruise.