

Optimasi Rute Pelayaran Kapal Perintis Pada Wilayah Kepulauan Maluku Menggunakan DBSCAN Dan Metode Travelling Salesman Problem = Optimization of the Perintis Ship's Shipping Route in the Maluku Islands Region Using DBSCAN and the Traveling Salesman Problem Method

Teguh Wicaksono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518662&lokasi=lokal>

Abstrak

Banyaknya pulau di Indonesia dibutuhkan moda transportasi untuk meningkatkan konektivitas antar pulau khususnya di wilayah 3T. Saat ini pelayaran perintis menjadi moda transportasi yang tugaskan oleh pemerintah untuk melayani daerah 3T. Namun rute pelayaran perintis saat ini belum optimal dan tidak merata sehingga perlu dilakukan optimasi. Optimasi adalah merupakan aktivitas yang bertujuan untuk mendapatkan hasil terbaik nilai paling maksimal atau minimal berdasarkan fungsi dan tujuan yang ingin dicapai, dan tetap memenuhi fungsi kendala yang berlaku. Optimasi sendiri merupakan metode yang cukup penting untuk keberlanjutan akses transportasi laut khususnya pelayaran perintis di Kepulauan Maluku. Seluruh pelabuhan yang dilayani oleh pelayaran perintis diklasterkan menggunakan metode clustering Density-Based Spatial Clustering of Application with Noise (DBSCAN). Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi kebijakan untuk optimasi rute pelayaran perintis. Terdapat 7 klaster yang terbentuk untuk menyesuaikan ketersediaan kapal perintis yang berjumlah 7 kapal. Setiap klaster masing-masing dilakukan optimasi menggunakan Travelling Salesman Problem (TSP). hasil optimasi jauh lebih optimal dengan total jarak tempuh di tujuh klaster yang terbentuk sebesar 3101 NM dibandingkan dengan rute *existing* sebesar 6730 penurunan sebesar 53.92%.

.....

The number of islands in Indonesia requires a mode of transportation to improve inter-island connectivity, especially in the 3T region. Currently pioneer shipping is a mode of transportation assigned by the government to serve the 3T area. However, the current perintis shipping route is not optimal and uneven, so optimization needs to be done. Optimization is an activity that aims to get the best results with the maximum or minimum value based on the function and objectives to be achieved, and still fulfill the function of the applicable constraints. Optimization itself is a method that is quite important for the sustainability of sea transportation access, especially perintis shipping in the Maluku Islands. All ports served by pioneer shipping are clustered using the Density-Based Spatial Clustering of Application with Noise (DBSCAN) clustering method. This study aims to provide policy recommendations for the optimization of pioneer shipping routes. There are 7 clusters formed to match the availability of 7 pioneer ships. Each cluster is optimized using the Traveling Salesman Problem (TSP). optimization results are much more optimal with the total distance traveled in the seven clusters formed of 3101 NM compared to the existing route of 6730, a decrease of 53.92%.