

Optimasi Rute Pelayaran Kapal Chemical Tanker dengan Metode Algoritma Branch and Bound = Optimization of Chemical Tanker Shipping Routes with the Branch and Bound Algorithm Method

Simanjuntak, Andrian Tri Pelly, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524981&lokasi=lokal>

Abstrak

Kapal sangat berperan penting dalam kegiatan perdagangan dunia sehingga kapal juga adalah faktor penunjang dalam peningkatan perekonomian suatu negara. Kapal adalah transportasi yang sangat efektif dan efisien dalam proses pendistribusian barang. Biaya operasional adalah salah satu tantangan perusahaan pelayaran dalam menjalankan bisnisnya, biaya bahan bakar adalah biaya yang sangat mempengaruhi nilai keuntungan suatu perusahaan. Pemilihan rute pelayaran dengan optimasi rute pelayaran akan memberikan jarak yang optimal dengan jarak minimal yang dapat dilalui oleh kapal, dengan jarak yang optimal maka penggunaan bahan bakar juga akan dapat dikurangkan, pencarian rute pelayaran terbaik dilakukan dengan algoritma branch and bound dan algoritma greedy, dengan menggunakan software pemograman python untuk membantu perhitungan mencari rute pelayaran optimal, data yang dibutuhkan untuk memperoleh rute pelayaran optimal adalah jarak antar pelabuhan, serta data untuk mencari jumlah bahan bakar yaitu kecepatan kapal, waktu pelayaran, daya kapal dan jarak pelayaran optimal. Dengan optimasi rute juga diperoleh keuntungan yaitu waktu yang optimal, hasil penelitian ini memberikan kesimpulan algoritma branch and bound memberikan rute pelayaran yang optimal dibandingkan dengan algoritma greedy.

.....Ships play a crucial role in global trade activities, making them one of the most important supporting factors in the economic development of a country, Due to their role as highly effective and efficient means of transporting goods. However, Operational costs pose a challenge for shipping companies in conducting their business, with fuel costs significantly impacting a company's profitability. Selecting shipping routes through route optimization allows a company to determine the most productive route to be covered by the ship. By achieving optimal distances, fuel consumption can be reduced. The search for the best shipping route is conducted using the branch and bound algorithm and the greedy algorithm, employing Python programming software to assist in calculating the optimal shipping route. The data required to obtain the optimal shipping route includes the distance between ports, as well as data to determine fuel consumption, such as the ship's speed, voyage duration, ship power, and optimal sailing distance. Optimizing the route also yields the benefit of optimal time. The findings of this research conclude that the branch and bound algorithm provides an optimal shipping route compared to the greedy algorithm.