

Optimasi Pemilihan Rute Round-trip Kapal Pesiar MSC Cruises menggunakan Metode Hamiltonian Cycle = Optimization of round-trip cruise route selection for MSC Cruise using the Hamiltonian Cycle Method

Faustelian Hafizh, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524850&lokasi=lokal>

Abstrak

Sejalan dengan meningkatnya popularitas kapal pesiar dalam beberapa waktu terakhir, beberapa rute baru telah dikembangkan demi menggaet ceruk pasar yang lebih luas dan lebih masif. Walaupun dalam 3 tahun ke belakang industri tersebut terdampak pandemi, namun menurut data, di seluruh dunia, industri kapal pesiar memiliki tingkat pertumbuhan tahunan penumpang sebesar 6,6% dari 1990-2019. Menyikapi hal ini, beberapa perusahaan pelayaran kapal pesiar gencar membuat dan melakukan kajian untuk membuat rute baru. Kebijakan ini juga merupakan salah satu cara perusahaan memanfaatkan kondisi pasar yang mulai berangsur membaik pasca pandemi. Sampai saat ini sudah ada total 8 armada kapal pesiar baru dari MSC Cruises yang akan dibangun dan siap berlayar di tahun 2023-2028. Namun nyatanya beberapa rute baru hanya menggunakan diversifikasi pelabuhan singgah dan destinasi di berbagai pelabuhan sebagai variabel. Maka dari itu, pemilihan rute merupakan hal yang krusial untuk dapat mengurangi biaya operasional yang tinggi, meminimalisir jarak tempuh serta konsumsi bahan bakar demi mengurangi jejak karbon dan polusi udara. Penelitian ini mengimplementasikan metode optimasi dengan menggunakan Travelling Salesman Problem, dengan algoritma Hamiltonian cycle. Dengan algoritma tersebut, harapannya dapat ditemukan jalur antar pelabuhan dari setiap trayek round-trip dari kapal MSC Cruises yang paling pendek dalam segi jarak. Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah trayek yang sudah ditentukan merupakan jalur paling pendek. Pada penelitian dengan judul Optimasi Pemilihan Rute Pelayaran round-trip Kapal Pesiar MSC Cruises menggunakan Hamiltonian Cycle, ditemukan adanya perbedaan jarak yang lebih dekat sehingga menghasilkan rute pelayaran round-trip yang efisien dan lebih hemat biaya.

.....With the increasing popularity of cruise ships in recent times, several new routes have been developed to capture a wider and more massive market niche. Even though in the past 2 years the industry has been affected by a pandemic, according to data, worldwide, the cruise ship industry has had an annual passenger growth rate of 6.6% from 1990-2019. In response to this, several cruise ship shipping companies are intensively making and carrying out studies to create a new route. This policy is also one way for the company to take advantage of market conditions which are starting to improve gradually after the pandemic. Until now, there are a total of 8 new cruise ships from MSC Cruises that will be built and ready to sail in 2023-2028. However, in fact, several new routes only use the diversification of transit ports and destinations at various ports as variables. Therefore, route selection is crucial to reduce high operational costs and minimize mileage and fuel consumption to reduce carbon footprint and air pollution. This study implements the optimisation method using the Traveling Salesman Problem, with the Hamiltonian cycle algorithm. With this algorithm, the hope is to find the shortest route between ports from each round-trip route for MSC Cruises in terms of distance. This study aims to test whether the route that has been determined is the shortest path. In a study entitled Optimizing the Selection of Round-trip Cruise Routes for MSC Cruises using the Hamiltonian Cycle to find a difference in closer distances resulting in an efficient and more cost-

effective round-trip shipping route.