

Perencanaan armada kapal Long Distance Ferry (LDF) rute Surabaya - Labuan Bajo = Ship fleet planning of Long Distance Ferry (LDF) for the Surabaya - Labuan Bajo route

Aisyah Rahmi Nurhanifah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920570400&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu jalur yang mendukung konektivitas Pulau Jawa dan Nusa Tenggara Timur serta meningkatkan efisiensi distribusi logistik dan akses destinasi wisata nasional adalah rute Surabaya-Labuan Bajo. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perencanaan armada kapal yang optimal untuk Long Distance Ferry rute Surabaya-Labuan Bajo dengan menghasilkan jumlah armada yang efisien dan spesifikasi kapal yang mencakup ukuran, kecepatan, serta kapasitas penumpang dan kendaraan. Perencanaan armada dilakukan dengan metode Mixed Integer Linear Programming (MILP) menggunakan software Google Colab. Hasil yang didapat berupa lima kategori kapal Ferry RoRo berdasarkan LOA, GT, dan kecepatan. Kapal tipe v3 menjadi pilihan awal karena efisiensi biaya dan mampu memenuhi demand, lalu digantikan kapal tipe v1 seiring meningkatnya permintaan. Skenario kenaikan tarif tiap tahun atau sudah memiliki kapal sejak awal dapat mempercepat tercapainya keuntungan. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan data historis jangka panjang untuk meningkatkan akurasi prediksi permintaan.

.....One of the routes that supports connectivity between Java and East Nusa Tenggara, while also improving logistics distribution efficiency and access to national tourism destinations, is the Surabaya–Labuan Bajo route. This study aims to determine an optimal fleet planning for the Long Distance Ferry on the Surabaya–Labuan Bajo route by producing an efficient number of vessels and specifications that include ship size, speed, and passenger and vehicle capacity. Fleet planning was conducted using the Mixed Integer Linear Programming (MILP) method with the help of Google Colab software. The results produced five categories of Ferry RoRo based on LOA, GT, and speed. Type v3 vessels are the initial choice due to cost efficiency and their ability to meet demand, and are later replaced by Type v1 vessels as demand increases. Scenarios involving annual tariff increases or the assumption of already owning a ship from the beginning can accelerate the achievement of profitability. Future research is recommended to use long-term historical data to improve the accuracy of demand forecasting.