

ABSTRAK

Salah satu moda interaksi manusia tertua adalah perjalanan melalui air, dan pertukaran ekonomi serta budaya selalu sangat bergantung pada perjalanan air. Lebih dari 90% volume perdagangan global diangkut melalui jalur laut, terutama dalam jaringan logistik global. Desain jaringan pelayaran kapal adalah salah satu masalah optimasi yang paling terkenal di bidang ini. Pembuatan jaringan logistik berdasarkan gagasan Internet Fisik (PI) adalah perkembangan baru lainnya. Penelitian terbaru menyarankan untuk membangun sistem distribusi PI pada jaringan sungai. Selain untuk memenuhi kebutuhan transportasi lokal, jalur transit yang direncanakan ini harus dapat menghubungkan ekonomi regional dengan pusat-pusat internasional utama.

Tujuan dari proyek ini adalah untuk menjembatani kesenjangan antara pusat-pusat maritim yang penting dan pusat-pusat kecil berbasis sungai. Merancang rute transit dan keteraturannya antara pelabuhan sungai dan pusat maritim adalah tujuan utama. Kami mengusulkan sebuah studi kasus dari Laut Hitam dan wilayah hilir Sungai Danube. Sebagian besar kapal di wilayah ini hanya menggunakan sistem sungai, namun kapal-kapal lain juga dapat melakukan perjalanan di sepanjang sisi barat Laut Hitam hingga ke pelabuhan-pelabuhan penting seperti Ambarli atau Tekirdag.

Tujuannya adalah untuk menentukan biaya pengoperasian jalur, frekuensi, dan armada yang digunakan sambil memenuhi permintaan dan kendala logistik tradisional yang terkait dengan kapasitas, kualitas layanan, dan ketersediaan kapal. Dengan adanya serangkaian permintaan transportasi, serangkaian kapal yang tersedia dan jalur transportasi potensial, dan serangkaian pelabuhan, termasuk hub transshipment, faktor-faktor ini harus diperhitungkan.

Kata kunci: Pelayaran Kapal, Desain Jaringan Layanan, Transportasi air

ABSTRACT

One of the oldest modes of human interaction is waterborne travel, and economic and cultural exchanges have always depended heavily on aquatic travel. More than 90% of global commerce volumes are transported by maritime routes, particularly in global logistics networks. Liner shipping network design is one of the most well-known optimization problems in this field. The creation of logistical networks based on the idea of the Physical Internet (PI) is another new development. Recent research suggests building a PI distribution system on a river network. In addition to meeting local transportation needs, these planned transit lines ought to be able to link the regional economy with the principal international centers.

The purpose of this project is to bridge the gap between important maritime hubs and small, river-based hubs. Designing transit routes and their regularity between river ports and maritime hubs is the major goal. We propose a case study from the Black Sea and downstream Danube River region. A significant portion of the ships in this area only use the river system, but other ships can also travel along the western side of the Black Sea till important ports like Ambarli or Tekirdag.

The objective is to determine the cost of operating lines, their frequency, and the fleet used while satisfying demand and traditional logistical constraints related to capacity, quality of service, and availability of ships. Given a set of transportation demands, a set of available ships and potential transportation lines, and a set of ports, including transshipment hubs, these factors must be taken into account.

Keywords: Liner Shipping, Service Network Design, Waterborne transportation