

Vehicle Routing Problem Untuk Biaya dan Emisi Terendah Menggunakan Kendaraan Listrik dan Konvensional Mempertimbangkan Kemacetan Menggunakan Optimasi Bi-Objektif = Vehicle Routing Problem For Minimum Cost and Emission With Electric and Conventional Vehicle Considering Congestion Using Bi-Objective Optimization In The Logistics Industry

Shanata Saraswati Wibowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=999992054555&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menemukan rute logistik yang optimum dari segi biaya dan emisi dengan menggunakan kendaraan listrik dan konvensional dan mempertimbangkan kemacetan untuk mendapatkan pemahaman praktis sebelum melakukan investasi kendaraan listrik. Untuk melakukan analisis, pertama model matematis dengan fungsi tujuan untuk meminimumkan biaya dan emisi menggunakan data sampel jaringan distribusi dengan 20 titik dijalankan pada 4 situasi lalu lintas; lancar, normal, sibuk pada waktu tertentu, dan sibuk, serta 3 situasi kendaraan; listrik saja, konvensional saja, dan campuran. Hasil kemudian dianalisis untuk menilai trade-off dan ditemukan bahwa pada seluruh situasi mendukung penggunaan kendaraan listrik karena lebih unggul secara biaya dan emisi.

.....This study aims to find an optimum route in terms of cost and emission using electric and conventional vehicles considering a congested road situation to gain a practical understanding for the feasibility to shift into electric vehicles. To conduct the analysis, a mathematical optimization model with the objective of minimizing cost and emission using sample distribution network data with 20 nodes is first run upon 4 traffic situations; empty, normal, congested at certain times, and highly congested, as well as 3 vehicle scenarios; only electric, only conventional, and mixed. The result is then analyzed to assess the trade-off and it was found that every situation favors the use of electric vehicles as it is superior in efficiency of cost and emission.