

Optimasi penggunaan light vehicle untuk transportasi karyawan pada area pertambangan batubara menggunakan metode pemrograman linier integer = Optimization of light vehicle usage for transportation of employees in coal mining areas using integer linear programming method

Rizky Intan Prazna Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472716&lokasi=lokal>

Abstrak

Transportasi memegang salah satu peranan penting dalam segi operasional kontraktor batubara di suatu pertambangan. Tidak hanya digunakan untuk mengangkut hasil tambang, transportasi juga dibutuhkan untuk melakukan pengantaran karyawan di daerah pertambangan yang kondisi jalannya tergolong ekstrim.

Pengadaan transportasi tersebut dilakukan dengan menyewa dari pihak ketiga sehingga biaya transportasi yang diperhitungkan terdiri dari biaya sewa, biaya sopir, dan biaya bahan bakar. Melihat biaya transportasi yang cukup besar, utilitas setiap kendaraan rata-rata hanya sebesar 18 dalam 24 jam. Ada celah yang bisa diambil untuk meminimalkan biaya transportasi kontraktor batubara dengan mengoptimalkan jumlah kendaraan dengan pemilihan jarak tempuh yang optimal. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memodelkan permasalahan dalam bentuk Vehicle Routing Problem VRP dan menggunakan metode Integer Linear Programming ILP. Pencarian solusi menggunakan algoritma branch-and-bound dibantu oleh peranti lunak Lingo 11. Hasil penelitian menunjukkan terjadi penurunan jumlah kendaraan sebesar 27, kenaikan jarak tempuh sebesar 7, dan penurunan biaya transportasi sebesar 26 dari kondisi awal apabila bahan bakar diperhitungkan.

.....Transportation holds one of the most important roles in terms of coal mining operations in a mine. Not only used to transport mining products, transportation is also required to conduct employee deliveries in mining areas where the condition of the road is classified as extreme. The procurement of transportation is done by renting from a third party so that the transportation costs consist of rental fees, driver fees, and fuel costs. Looking at the considerable transportation costs, the utility of each vehicle averaged only 18 in 24 hours. There is a chance that can be taken by coal contractor to minimize the cost of transportation by optimizing the number of vehicles with optimal mileage selection. This can be done by modeling the problem in the form of Vehicle Routing Problem VRP and using Integer Linear Programming ILP method. The solution search used a branch and bound algorithm assisted by Lingo 11 software. The results showed a 27 decrease in the number of vehicles, 7 increase in mileage, and 26 reduction in transportation costs from initial conditions when fuel was calculated.