

Optimasi jumlah dan penugasan armada bus karyawan tambang dengan metode integer linear programming = Optimization of number and mine employees bus fleet assignment with integer linear programming method

Deby Rahma Tsabita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472563&lokasi=lokal>

Abstrak

Sebuah perusahaan kontraktor tambang di Kalimantan Timur ingin mengurangi biaya transportasi yang dikeluarkan, salah satunya adalah biaya pengantaran karyawan ke lokasi tambang menggunakan bus. Penggunaan bus untuk pengantaran karyawan digunakan untuk aspek keselamatan mengingat kondisi jalan tambang yang tidak beraspal. Untuk menentukan jumlah, kombinasi, dan penugasan bus untuk pengantaran karyawan terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, seperti ketersediaan bus, kapasitas, jumlah karyawan, dan tipe bus yang tidak dapat masuk ke beberapa lokasi tambang. Oleh karena itu, dibuat model yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah dan kombinasi bus yang sesuai untuk meminimumkan biaya sewa bus dan biaya bahan bakar yang dikeluarkan. Metode yang digunakan untuk mencari solusi dari model yang dibuat adalah integer linear programming dengan algoritma branch and bound. Dalam waktu komputasi 30 menit didapatkan solusi yang baik dengan optimality gap < 1 . Hasil dari optimasi dengan 3 skenario menunjukkan penurunan biaya transportasi bus karyawan, masing-masing penurunan sebesar 2,90, 7,24, dan 10,44.

.....A mining contractor company in East Kalimantan wants to reduce the transportation costs incurred, one of which is the cost of delivering employees to the mine by bus. The use of bus for employee delivery is used for safety aspect considering the unpaved mining road condition. To determine the number, combination, and assignment of buses for employee delivery there are several things to note, such as the availability of buses, capacity, number of employees, and the type of bus that can not enter several mine sites. Therefore, a model can be used to determine the appropriate bus number and combinations to minimize the cost of bus rental and fuel costs incurred. The method used to find the solution of the model is linear integer programming with branch and bound algorithm. In 30 minute computation time, good solution generated with optimality gap of.