

Optimalisasi rute pengumpulan sampah di kawasan perumahan pesona khayangan dengan model penyelesaian travelling salesman problem = The application of travelling salesman problem model to optimize waste collection routing in pesona khayangan estate

Yuliana Sukarmawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20309188&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Peningkatan jumlah penduduk di Kota Depok diikuti dengan peningkatan jumlah timbulan sampah. Hal ini perlu diimbangi dengan penyediaan kendaraan pengumpulan sampah yang memadai agar sampah terkumpul secara keseluruhan. Kawasan perumahan Pesona Khayangan merupakan salah satu kawasan di Kota Depok yang mendapatkan pelayanan pengumpulan sampah secara door to door.

Keterbatasan jumlah kendaraan pengumpul sampah dan rute pengumpulan sampah yang kurang efisien menyebabkan adanya penumpukan sampah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan rute pengumpulan sampah yang optimal dari segi biaya dan waktu. Penelitian ini menggunakan metode penyelesaian permasalahan arus jaringan, yaitu Travelling Salesman Problem yang akan menghasilkan rute pengumpulan sampah dengan cara meminimalkan waktu tempuh. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat penghematan waktu dan jarak pada rute baru yang dihasilkan dari metode ini. Rute pada cluster pertama menghemat 67,4 menit dan 1,3 km; cluster kedua 50,2 menit dan 0,9 km; serta cluster ketiga 55,7 menit dan 1,9 km. Sementara itu, dalam hal penghematan biaya hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat penghematan penggunaan bahan bakar sebesar Rp 1.192,- per hari untuk rute cluster 1; Rp 825,- per hari untuk rute cluster 2; dan Rp 1.742,- per hari untuk rute cluster 3.

<hr>

ABSTRACT

The population in Depok is growing in line with the growth of garbage produced. This issue should be balanced with the availability of proper waste management facility to finally overcome the garbage problem, such as providing waste collection vehicle. Pesona Khayangan residence is one of the area in Depok which receives waste collection door-to-door service.

The limited number and the covering area of waste collection vehicle makes it inefficient to reduce the mounting garbage. This research was conducted to determine the most optimal route for waste collection that is efficient in time and cost. Method used in this project is the problem solving of Travelling Salesman Problem that will result the route for waste collection by minimize the time used in the process. The result of analysis shows that there is time and distance efficiency on the new route found. The route of the first cluster has saved 67.4 minutes and 1.3 km; the second cluster has successfully saved 50.2 minutes and 0.9 km; and the third cluster has saved 55.7 minutes and 1.9 km. Meanwhile, the analysis also shows the cost efficiency in using fuel has saved IDR 1,192 per day by using the first cluster; IDR 825 per day for the second cluster; and IDR 1,742 per day for the third cluster.