

ABSTRAK

Volume sampah yang terus bertambah akan menjadi permasalahan jika tidak diimbangi oleh upaya penanggulangannya. Salah satu upaya penanggulangannya yaitu dengan mengoptimalkan rute pengangkutan sampah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode yang lebih optimal dalam menyelesaikan penentuan rute pengangkut sampah, dengan metode yang digunakan yaitu metode *Sequential Insertion* dan Metode *Nearest Neighbour* yang dimodelkan dengan *Vehicle Routing Problem with Multiple Trips and Intermediate Facility (VRPMTIF)*. *VRPMTIF* merupakan model yang dapat diterapkan pada permasalahan pengangkutan sampah di DLHK UPTD IV Telagasari dengan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sebagai *intermediate facility*. Pemilihan metode *Sequential Insertion* memiliki kelebihan dalam penentuan lokasi penyisipan dengan mempertimbangkan waktu penyelesaian yang paling cepat, sedangkan metode *Nearest Neighbour* mempertimbangkan jarak yang terdekat. Berdasarkan analisis perbandingan dari kedua metode tersebut, menghasilkan metode *Nearest Neighbour* sebagai metode yang membentuk rute lebih efektif dibanding metode *Sequential Insertion*. metode *Nearest Neighbour* mampu melayani 27 Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dengan total jarak tempuh 559,05 km dan waktu penyelesaian selama 1306,58 menit. Jarak dan waktu tersebut lebih efektif 27,10 km dan 40,65 menit dari metode *Sequential Insertion*. Selain itu, rute yang dibentuk menggunakan metode *Nearest Neighbour* lebih memaksimalkan jumlah volume yang diangkut pada setiap *trip*. Berdasarkan aturan dan ketentuan rute pengangkutan sampah di DLHK UPTD IV Telagasari bahwa rute yang terbentuk dengan metode *Nearest Neighbour* tidak menyalahi aturan.

Kata Kunci: *nearest neighbour, sequential insetion, VRPMTIF*

KARAWANG

ABSTRACT

The volume of waste that continues to increase will become a problem if it is not balanced by efforts to overcome it. One of the countermeasures is to optimize the route for transporting waste. This study aims to find out which method is more optimal in solving the determination of the route for waste transport between the methods of the sequential insertion method and the Nearest Neighbor method, which are modeled by the Vehicle Routing Problem with Multiple Trips and Intermediate Facility (VRPMTIF). VRPMTIF is a model that can be applied to the problem of waste transportation at DLHK UPTD IV Telagasari with a Final Disposal Site (TPA) as an intermediate facility. The selection of the Sequential Insertion method has the advantage of determining the insertion location by considering the fastest completion time, while the Nearest Neighbor method considers the shortest distance. Based on a comparative analysis of the two methods, the Nearest Neighbor method is produced as a method that forms a more effective route than the Sequential Insertion method. The Nearest Neighbor method is capable of serving 27 Temporary Disposal Sites (TPS) with a total distance of 559.05 km and a completion time of 1306.58 minutes. The distance and time are more effective (27.10 km and 40.65 minutes) than the Sequential Insertion method. In addition, routes formed using the Nearest Neighbor method maximize the amount of volume transported on each trip. Based on the rules and regulations for solid waste transportation routes at DLHK UPTD IV Telagasari, the routes formed using the Nearest Neighbor method do not violate the rules.

Keywords: Nearest Neighbour, sequential insetion, VRPMTIF



KARAWANG