

ABSTRAK

PENENTUAN RUTE TRUK PENGANGKUTAN SAMPAH DENGAN METODE *CLARKE AND WRIGHT SAVINGS* DAN METODE *NEAREST NEIGHBOR* (STUDI KASUS DI KABUPATEN PURBALINGGA)

Muthia Atikah Riza

H1E017020

Abstrak – Penentuan rute pengangkutan sampah yang optimal oleh pemerintah daerah merupakan faktor penting dalam memberikan pelayanan dan operasional pengelolaan sampah yang baik kepada masyarakat. Masalah penentuan rute pengangkutan sampah termasuk salah satu masalah *Traveling Salesman Problem* (TSP) dan tergolong dalam permasalahan *combinatorial optimization NP-Complete*. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan rute truk pengangkutan sampah di Kabupaten Purbalingga, sehingga dapat meminimasi jarak, dan mengimplementasikan rute hasil metode optimal terpilih pada peta *online* yaitu *Google Maps*. Metode yang digunakan dalam penentuan rute dalam penelitian ini yaitu metode *Clarke and Wright Savings* dan metode *Nearest Neighbor*, yang dipilih salah satu metode optimalnya untuk dilakukan implementasi. Permasalahan pengangkutan sampah di Kabupaten Purbalingga yaitu terdapat 42 daerah yang kemudian dikelompokkan menjadi 3 kelompok dan akan diangkut dengan 3 ditambah 1 unit truk. Berdasarkan hasil penelitian diketahui metode *Clarke and Wright Savings* dan metode *Nearest Neighbor* dapat meminimasi jarak tempuh truk pengangkut sampah. Pada penelitian ini metode terpilih adalah metode *Nearest Neighbor* dengan jarak tempuh dalam satu minggu yaitu 717,90 Km dan persentase penurunan jarak sebesar 2,57%. Rute dari metode *Nearest Neighbor* diimplementasikan ke dalam *Google Maps* sehingga didapatkan perkiraan perjalanan rute truk pengangkutan sampah pada kondisi sesungguhnya di lapangan.

Kata kunci: *Clarke and Wright Savings*, *Nearest Neighbor*, *Traveling Salesman Problem*, Pengangkutan Sampah

ABSTRACT

WASTE COLLECTION TRUCK ROUTING DETERMINATION USING CLARKE AND WRIGHT SAVINGS METHOD AND NEAREST NEIGHBOR METHOD: CASE STUDY IN PURBALINGGA REGENCY

Muthia Atikah Riza
H1E017020

Abstract – *The regional government must determine the optimal route for waste collection in order to provide effective waste management services and operations to the public. Determining the route for waste transportation is a Traveling Salesman Problem (TSP) and an NP-Complete combinatorial optimization problem. This study aims to determine the optimal route for garbage trucks in Purbalingga Regency in order to minimize distance, and to implement that route on an online map, namely Google Maps. The Clarke and Wright Savings method and the Nearest Neighbor method were used to determine the route for this study; the method with the shortest distance will be implemented. The problem with waste collection in Purbalingga Regency is that there are 42 areas, which are subdivided into three groups, each of which must be serviced by 3 plus 1 additional trucks. The findings of this study indicate that the Clarke and Wright Savings method and the Nearest Neighbor method can reduce the distance traveled by garbage trucks. In this study, the Nearest Neighbor method was chosen with a one-week mileage of 717,90 km and a percentage reduction of 2,57%. The Nearest Neighbor route is implemented into Google Maps so that an estimate of the garbage truck's route can be obtained based on actual ground conditions.*

Keyword: *Clarke and Wright Savings, Nearest Neighbor, Traveling Salesman Problem, Waste Collection*