

ABSTRAK

Model penentuan rute pada umumnya dikenal dengan *Vehicle Routing Problem* (VRP). VRP berkaitan dengan penentuan rute untuk menghasilkan rute terbaik. Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Karawang UPTD II Rengasdengklok setiap harinya mengangkut sampah di wilayah Rengasdengklok untuk diangkut ke TPA Jalumpang. Terdapat 15 TPS yang tersebar di beberapa wilayah. Penentuan rute menjadi masalah yang belum terselesaikan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk menentukan optimasi dalam penentuan rute terbaik. Penelitian ini menggunakan metode Algoritma *sweep* dimana 15 TPS yang ada akan di kelompokkan dengan mempertimbangkan kapasitas kendaraan dan kondisi jalan. Pengelompokan dilakukan dengan cara mengetahui titik koordinat kartesius yang dirubah menjadi koordinat polar dengan menggunakan software geogebra. Dari pengolahan Algoritma *sweep* dihasilkan 4 rute pengangkutan sampah. Rute ini akan dimulai dari pool menuju ke TPS yang sudah ditentukan dan langsung menuju ke TPA sebelum kembali ke pool. Total jarak pada keempat rute awal sebesar 481,37 km dan dengan metode algoritma *sweep* total jarak yang dihasilkan sebesar 375,1 km menghasilkan penghematan jarak total sebesar 106,259 km dari rute awal, dengan persentase sebesar 22,07 %.

Kata Kunci: algoritma *sweep*, pengangkutan sampah, *vehicle routing problem* (VRP).



ABSTRACT

The route determination model is generally known as the Vehicle Routing Problem (VRP). VRP is concerned with determining the route to produce the best route. The office of Environmental and Sanitary of Karawang Regency UPTD II Rengasdengklok carries waste in the Rengasdengklok area every day to the Jalumpang TPA. There are 15 polling stations spread over several areas. Routing is an unresolved problem. Therefore, research was conducted to determine the optimization in determining the best route. This study used a sweep algorithm method where the 15 existing TPS were grouped by considering the vehicle capacity and road conditions. The grouping is obtained by knowing the Cartesian coordinates which are converted into polar coordinates using Geogebra software. From the processing of the sweep algorithm, four routes of waste transportation are generated. This route will start from the pool to the designated TPS and go straight to the TPA before returning to the pool. The total distance on the four initial routes was 481.37 km and with the sweep algorithm method, the total distance generated was 375.1 km resulting in a total distance savings of 106.259 km from the initial route, with a percentage of 22.07%.

Keywords:, garbage transport, sweep algorithm, vehicle routing problem (VRP)

