

Optimalisasi pengangkutan sampah dari sumber sampai fasilitas pengolahan sampah antara dengan metode nearest neighbour (studi pada enam kecamatan di Provinsi DKI Jakarta) = Optimization of transportation of municipal solid waste from resource to intermediate treatment facility with nearest neighbour method (study on six sub district in DKI Jakarta Province) /

Fahmi Hermawan

Fahmi Hermawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475921&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk selalu diiringi dengan peningkatan timbulan sampah. Permasalahan peningkatan volume sampah menjadi penting jika tidak diimbangi upaya penanganannya. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta melalui Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta berupaya untuk menangani permasalahan sampah tersebut dengan membangun alternatif fasilitas tempat pengolahan sampah di dalam kota. Fasilitas pengolahan sebagaimana dimaksud yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Sampah PLTSa atau Fasilitas Pengolahan Sampah Antara. Keberlanjutan operasional dan hasil produksi dari fasilitas tersebut dipengaruhi oleh jumlah pasokan sampah sebagai bahan baku utamanya, dan hal tersebut juga dipengaruhi oleh optimalisasi rute transportasi pengangkutan sampah menuju fasilitas tersebut. Tujuan riset ini yaitu mengembangkan model yang dapat mengoptimalkan rute pengangkutan sampah dari sumber sampai Fasilitas Pengolahan Sampah Antara. Metode yang digunakan adalah Nearest Neighbour yaitu untuk membentuk rute perjalanan truk untuk melayani TPS yang paling dekat dengan lokasi yang terakhir dikunjungi. Hasil riset dengan metode Nearest Neighbour ini diperoleh rute dan trip yang baru berimplikasi pada pengangkutan sampah yang lebih mengoptimalkan dari sisi kapasitas angkut, waktu tempuh, jarak tempuh, serta terjadinya penurunan dari kondisi sebelumnya terhadap kebutuhan pengadaan truk sampah sebesar 39,16 , penurunan biaya BBM sebesar 35,64 , gaji SDM sebesar 39,16 , dan penurunan emisi Gas Rumah Kaca sebesar 35,64 . Kesimpulan penerapan rute dan trip baru tersebut sangat berdampak positif pada sisi ekonomi untuk menghemat biaya operasional, mengurangi dampak sosial yang terjadi dari keterlambatan pengangkutan sampah di sumber, dan mengurangi emisi yang terjadi dari operasional transportasi pengangkutan sampah.

<hr />

ABSTRACT

Population growth is always accompanied by an increase in waste generation. The issue of increasing the volume of waste becomes important if it is not balanced with the handling efforts. The Provincial Government of DKI Jakarta through the Environment Agency of DKI Jakarta Province seeks to address the waste problem by building alternative facilities in the city waste processing facilities. The processing facilities referred to are the Waste Power Generation or Intermediate Treatment Facility. The operational sustainability and production output of the facility is influenced by the amount of waste supply as its main raw material, and it is also influenced by the optimization of the transportation route of waste transport to the facility. The purpose of this research is to develop a model that can optimize the route of transporting

waste from the source to Intermediate Treatment Facility. The method used is Nearest Neighbor which is to form a truck travel route to serve the temporary waste shelter closest to the last visited location. The result of this research using Nearest Neighbours method is obtained by route and trip that has new implication on garbage transportation which more optimize from the side of transport capacity, travel time, distance, and decrease from previous condition to the requirement of garbage truck procurement equal to 39,16 , fuel cost of 35.64 , human resources salary of 39.16 , and 35.64 reduction in greenhouse gas emissions. The conclusion of the implementation of the new routes and trips has a very positive impact on the economic side to save operational costs, reduce the social impacts of delays in transporting waste at sources, and reduce emissions from transportation operations.