

Sistem pengumpulan sampah menggunakan konsep analisis jaringan berbasis sistem informasi geografis : studi kasus Kelurahan pondok Pinang, Kecamatan Kebayoran Lama, Jakarta Selatan = The application of network analysis concept to optimize waste collection system using GIS based model case study : Pondok Pinang, Kebayoran Lama, South Jakarta

Yuliana Sukarmawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20350577&lokasi=lokal>

Abstrak

Berbagai metode dan model terkait optimasi sistem pengumpulan sampah telah banyak dikembangkan, mulai dari model matematis klasik hingga aplikasi teknologi terkini yang terintegrasi dengan data aktual. Salah satu model untuk menyelesaikan permasalahan operasional pengumpulan sampah yang banyak dikaji adalah model berbasis Sistem Informasi Geografis. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan sistem pengumpulan sampah komunal dan mencari alternatif rute pengumpulan sampah yang optimal menggunakan konsep analisis jaringan pada model berbasis Sistem Informasi Geografis, dengan studi kasus adalah wilayah Kelurahan Pondok Pinang, Kecamatan Kebayoran Lama, Jakarta Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model analisis spasial yang mengkombinasikan pemetaan grid jangkauan pelayanan dengan sistem jaringan jalan dapat digunakan untuk mencari jumlah dan lokasi kontainer komunal yang optimal untuk diterapkan dalam sistem pengumpulan terpisah sampah plastik dan kertas di Kelurahan Pondok Pinang. Optimasi rute kendaraan pengumpul sampah dapat dimodelkan melalui modifikasi konsep analisis jaringan dengan cara mengkombinasikan dan mengubah parameter persampahan dan transportasi ke dalam dimensi waktu untuk dijadikan atribut hambatan. Di samping itu, metode pembobotan parameter analisis juga dapat dijadikan sebagai suatu metode alternatif penentuan impedansi dalam optimasi pencarian rute menuju TPS.

.....In recent years, various optimization models related to waste collection system have been proposed, ranging from the classical mathematical models up to the latest technology applications that are integrated with real time data. Geographical Information System is used in studies on waste collection optimization. This thesis proposed the use of Geographical Information Systems (GIS) modelling software to optimise the location of containers used for the paper and plastic waste and describes a method to find the best waste collection route in Pondok Pinang, Kebayoran Lama District, South Jakarta. The results of study showed that the spatial analysis model which combines the range of influence grid mapping with road network system can be used to find the optimum number and location of containers for plastic and paper collection systems in Pondok Pinang. The optimization of waste collection route can be modeled through a modified concept

of network analysis by combining and converting the parameters of the waste characteristic and transportation system into the time dimension which is used as a impedance factor. In addition, the weighting parameter analysis can be used as an alternative method to determine the impedance in the routing model.