UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Spasial Pola Pembuangan Sampah: Menggunakan SIG untuk Menganalisis Pola Pembuangan Sampah,
Identifikasi Kawasan Rawan Sampah, dan Perencanaan Rute Pengangkutan yang Efisien**
Wahyu Cahyo Wicaksono, Rudy Hartanto, Dr. Ir., M.T., IPM. ; Ahmad Nasikun, Dr. Ir. , S.T., M.Sc., IPM., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Studi ini melakukan analisis Sistem Informasi Geografis (SIG) secara komprehensif terkait pembuangan sampah di Kabupaten Sleman untuk mengevaluasi pola distribusi, mengidentifikasi zona rawan sampah, serta mengoptimalkan rute pengangkutan. Penelitian ini menggunakan data spasial yang diperoleh dari katalog data geospasial resmi Kabupaten Sleman. Dataset yang digunakan mencakup titik infrastruktur persampahan seperti Tempat Penampungan Sementara (TPS) dan TPS3R, data demografi dan sosio-ekonomi termasuk kepadatan penduduk dan pemukiman kumuh, parameter penggunaan lahan, serta jaringan jalan provinsi dan kabupaten secara terperinci. Untuk mencapai tujuannya, studi ini menerapkan metodologi analisis spasial standar untuk memodelkan zona rentan berdasarkan pemukiman padat dan infrastruktur. Pada tahap akhir, algoritma Network Analysis diterapkan pada jaringan jalan untuk memecahkan masalah penentuan rute kendaraan (Vehicle Routing Problem/VRP) bagi truk pengangkut sampah. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini meliputi peta distribusi sampah yang komprehensif, identifikasi presisi mengenai wilayah yang sangat rentan terhadap penumpukan sampah, serta perancangan rute pengangkutan optimal untuk meminimalkan biaya operasional dan meningkatkan efisiensi operasional.

Kata kunci : Pengelolaan Sampah, Sistem Informasi Geografis (SIG), Analisis Spasial, Sleman

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Spasial Pola Pembuangan Sampah: Menggunakan SIG untuk Menganalisis Pola Pembuangan Sampah,
Identifikasi Kawasan Rawan Sampah, dan Perencanaan Rute Pengangkutan yang Efisien**
Wahyu Cahyo Wicaksono, Rudy Hartanto, Dr. Ir., M.T., IPM. ; Ahmad Nasikun, Dr. Ir. , S.T., M.Sc., IPM., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

This study conducts a comprehensive Geographic Information System (GIS) analysis of waste disposal in Sleman Regency to evaluate distribution patterns, identify waste-prone zones, and optimize transportation routes. The research utilizes spatial data retrieved from the official Sleman Regency's geospa- tial data cajtalogue. The datasets include waste infrastructure points such as permanent and temporary disposal sites (TPS dan TPS3R), demographic and socio-economic data including population density and slum settlements, land use parameters, and detailed provincial and regency road networks. .To achieve its objectives, the study applies standard spatial analysis methodologies to model vulnerable zones based on dense settlements and infrastructure. Finally, Network Analysis algorithms are applied to the road infrastructure to solve the Vehicle Routing Problem (VRP) for collection trucks, culminating in expected outcomes that include a comprehensive waste distribution map, the precise identification of areas highly vulnerable to waste accumulation, and the design of optimal hauling routes to minimize operational costs and improve operational efficiency.

Keywords : Waste Management, Geographic Information System (GIS), Spatial Analysis, Sleman