

## RANCANG BANGUN SISTEM PELAPORAN DAN PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS SIG DI KOTA YOGYAKARTA

Oleh:

M. Syaiful

(21/474778/SV/19033)

### INTISARI

Penutupan TPA Regional Piyungan dan penerapan kebijakan desentralisasi pengelolaan limbah pada tahun 2024 menempatkan Kota Yogyakarta dalam kondisi darurat sampah. Situasi ini memicu peningkatan titik tumpukan sampah liar (*illegal dumping*) di berbagai lokasi yang sulit dipantau secara manual. Sistem pelaporan konvensional yang ada saat ini belum mengintegrasikan data lokasi (spasial) secara *real-time*, sehingga respon penanganan menjadi lambat dan kurang terukur. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah model sistem pelaporan sampah bernama "Resikla" berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) guna memetakan sebaran sampah liar dan meningkatkan efisiensi manajemen pengangkutan.

Sistem dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* yang terdiri dari dua *platform* terintegrasi. Sisi pengguna (masyarakat dan petugas) berupa aplikasi *mobile* berbasis React Native yang mendukung fitur geolokasi dan pelaporan foto. Sisi admin berupa *dashboard web* berbasis Next.js untuk memantau sebaran titik sampah melalui peta interaktif serta manajemen penugasan armada. Seluruh data spasial disimpan dan dikelola menggunakan basis data Neon PostgreSQL.

Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan seluruh fitur utama berfungsi dengan baik. Sedangkan *Usability Testing* dengan 25 responden yang terdiri dari 20 masyarakat umum, 3 petugas DLH, dan 2 dosen, memperoleh skor rata-rata 88,28% yang termasuk kategori sangat layak. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Resikla mampu menyajikan visualisasi data sampah yang transparan dan mudah digunakan, sehingga berpotensi menjadi solusi digital untuk mendukung penanganan darurat sampah di Kota Yogyakarta.

**Kata Kunci:** Sampah, Aplikasi Mobile, Sistem Informasi Geografis

## DESIGN AND DEVELOPMENT OF A GIS-BASED WASTE REPORTING AND MANAGEMENT SYSTEM IN YOGYAKARTA CITY

Arranged By:  
M. Syaiful  
(21/474778/SV/19033)

### ABSTRACT

*The closure of the Piyungan Regional Landfill and the implementation of waste management decentralization policy in 2024 have placed Yogyakarta City in a waste emergency condition. This situation triggered an increase in illegal dumping points in various locations that are difficult to monitor manually. The existing conventional reporting systems have not integrated real-time spatial (location) data, resulting in slow and unmeasured response times. This study aims to design and build a waste reporting system model named "Resikla" based on Geographic Information Systems (GIS) to map the distribution of illegal waste and improve the efficiency of transport management.*

*The system was developed using the Waterfall method, consisting of two integrated platforms. The user side (public and workers) is a React Native-based mobile application supporting geolocation and photo reporting features. The admin side is a Next.js-based web dashboard for monitoring waste distribution through interactive maps and fleet assignment management. All spatial data is stored and managed using the Neon PostgreSQL database.*

*Based on Black Box testing, all functional features run well according to the design. Usability Testing involving 25 respondents (consisting of 21 general public, 2 Environmental Agency officers, and 2 expert lecturers) resulted in an average score of 88.28%, categorized as "Very Feasible". These results indicate that the Resikla application is capable of presenting transparent and easy-to-use waste data visualization, making it a potential digital solution to support waste emergency handling in Yogyakarta City.*

**Keywords:** Waste, Mobile Application, Geographic Information System