

**ANALISIS MODEL PEMILIHAN RUTE PENGANGKUTAN SAMPAH
BERDASARKAN TITIK TIMBULAN SAMPAH BARU
(Jalan Banda Aceh – Medan, Batuphat Barat STA 0+500 – STA 1+500)**

Oleh: Tari Handani
Nim: 210110039

Pembimbing Utama : Prof. Dr. Ir. Herman Fithra, S. T., M. T.,
IPM., ASEAN. Eng.
Pembimbing pendamping : Nura Usrina, ST., MT.
Ketua Penguji : M. Fauzan ST., MT.
Anggota penguji : Burhanuddin, ST., MT.

ABSTRAK

Permasalahan pengangkutan sampah di kawasan perkotaan sering disebabkan oleh rute pengangkutan yang belum optimal serta keterbatasan jangkauan pelayanan Tempat Penampungan Sementara (TPS). Kondisi tersebut juga terjadi di wilayah Batuphat Barat, Kecamatan Muara Satu, Kota Lhokseumawe, khususnya di sepanjang Jalan Banda Aceh – Medan, dimana muncul beberapa titik timbulan sampah baru yang belum terintegrasi dalam sistem pengangkutan eksisting. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sebaran titik timbulan sampah, menganalisis rute pengangkutan sampah yang paling efisien, serta menentukan lokasi TPS optimal berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif-deskriptif dengan metode studi kasus. Data primer diperoleh melalui survey lapangan berupa pengambilan koordinat titik timbulan sampah dan estimasi volume sampah sedangkan data sekunder meliputi jaringan jalan, lokasi TPS/TPA, serta regulasi persampahan. Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak QGIS 3.44 dengan plugin *OpenRouteService (ORS) Tools* melalui perbandingan rute eksisting, *shortestpath*, dan *fastestpath*, serta analisis jangkauan pelayanan TPS berdasarkan SNI 19-2454-2002. Hasil penelitian menunjukkan terdapat delapan titik timbulan sampah di wilayah studi. Rute hasil analisis *shortestpath* memiliki panjang 17,64 km dengan waktu tempuh sekitar 26,5 menit, lebih efisien dibandingkan rute eksisting sepanjang 22,79 km dengan waktu tempuh 34,2 menit. Analisis jangkauan pelayanan menunjukkan perlunya penambahan satu TPS baru agar seluruh titik timbulan berada dalam radius pelayanan maksimal 500 meter.

Kata kunci: *pengangkutan sampah, SIG, optimasi rute, TPS, QGIS.*