

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk serta urbanisasi berkembang pesat di Kota Semarang menyebabkan peningkatan volume lalu lintas yang signifikan, sehingga memerlukan pemantauan waktu tempuh yang akurat untuk mendukung perencanaan adaptif. Pemanfaatan teknologi geospasial seperti Mapbox API memungkinkan pemantauan berbasis GPS yang mampu memberikan gambaran real-time kondisi lalu lintas perkotaan. Negara berkembang termasuk Indonesia, masih memiliki keterbatasan dalam studi komprehensif yang memodelkan waktu tempuh beserta faktor yang mempengaruhinya masih terbatas, sehingga muncul pertanyaan penerlitan: faktor apa saja yang memengaruhi waktu tempuh pada ruas jalan utama Kota Semarang, dan bagaimana pemodelan dibangun untuk menjelaskannya. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan data sekunder dan analisis regresi linear sederhana (stepwise) pada perangkat lunak SPSS. Variabel yang di uji yaitu mencakup lebar jalan, kualitas jalan, kelas jalan (arteri, kolektor, lokal), kepadatan bangunan, jumlah kendaraan, zona nilai tanah serta penggunaan lahan pada permukiman, perdagangan, industri dan pendidikan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa waktu tempuh pada ruas jalan utama dipengaruhi signifikan oleh empat variabel dominan yaitu kelas jalan arteri, kepadatan bangunan, lebar jalan dan kualitas jalan. Model yang dihasilkan mampu menggambarkan hubungan linier antara variabel-variabel fisik dan spasial tersebut dengan waktu tempuh. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi teknologi geospasial dan analisis statistik dapat menjadi dasar ilmiah bagi perencanaan adaptif, memungkinkan pemerintah kota untuk memantau kondisi lalu lintas secara berkelanjutan, memprioritaskan intervensi infrastruktur dan merespons perubahan perkotaan secara lebih cepat dan efektif.

Kata Kunci : Variabel, Waktu Tempuh, Pemodelan