



INTISARI

Sebagai negara kepulauan yang rentan terhadap perubahan iklim, Indonesia membutuhkan pendekatan berbasis data untuk memahami dampak lingkungan terhadap aktivitas manusia. Penggunaan data GPS telah banyak diterapkan dalam studi mobilitas dan terbukti efektif dalam merekam pola pergerakan. Salah satu sumber data yang dapat digunakan adalah Mobile Positioning Data (MPD) aktif, yaitu data pergerakan individu yang direkam melalui sinyal perangkat seluler. MPD aktif memiliki keunggulan berupa volume data yang besar dan karakteristik multitemporal sehingga memungkinkan analisis mobilitas dalam rentang waktu yang beragam.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh curah hujan terhadap pola mobilitas manusia di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dengan memanfaatkan data MPD aktif. Tahapan penelitian meliputi preprocessing data, segmentasi perjalanan, konstruksi data origin-destination (OD), serta analisis karakteristik dasar mobilitas dan indikator jaringan mobilitas.

Hasil analisis korelasi sederhana menunjukkan bahwa hubungan linier antara curah hujan dan jumlah perjalanan harian cenderung lemah. Oleh karena itu, dilakukan pendekatan alternatif melalui perbandingan antara hari hujan dan tidak hujan. Hasilnya menunjukkan adanya penurunan intensitas dan cakupan mobilitas pada hari hujan. Penurunan ini terlihat dari indikator jaringan yang menunjukkan melemahnya konektivitas, berkurangnya intensitas pergerakan, serta menurunnya keterjangkauan antar wilayah.

Penelitian ini menunjukkan bahwa data MPD aktif merupakan alat yang efektif untuk mengamati dinamika mobilitas masyarakat dalam konteks perubahan cuaca. Temuan ini membuka peluang penerapan pendekatan serupa pada studi-studi mobilitas lainnya yang berbasis data spasial dan bersifat kontekstual.

Kata kunci : *mobile positioning data*, mobilitas manusia, curah hujan, data *origin-destination*, jaringan moiblitas



ABSTRACT

As an archipelagic country highly vulnerable to climate change, Indonesia requires data-driven approaches to understand the environmental impacts on human activities. The use of GPS data has been widely applied in mobility studies and has proven effective in capturing movement patterns. Active Mobile Positioning Data (MPD) is one example of spatial mobility data, which records individual movements by tracking cellular signals. Active MPD offers advantages such as large data volume and multitemporal characteristics, enabling mobility analysis across various time frames.

This study aims to analyze the impact of rainfall on human mobility patterns in the Special Region of Yogyakarta (DIY) by utilizing active MPD. The research process involves data preprocessing, trip segmentation, origin-destination (OD) construction, and analysis of basic mobility characteristics and mobility network indicators.

The results of a simple correlation analysis show that the linear relationship between rainfall and the number of daily trips tends to be weak. Therefore, an alternative approach was employed by comparing rainy and non-rainy days. The results indicate a decline in mobility intensity and coverage on rainy days. This decrease is reflected in network indicators, which show weakened connectivity, reduced movement intensity, and decreased accessibility between areas.

This study demonstrates that active MPD is an effective tool for observing the dynamics of human mobility in the context of weather changes. These findings highlight the potential for applying similar approaches in other spatially-based and context-sensitive mobility studies.

Keywords : mobile positioning data, human mobility, rainfall, origin-destination data, mobility network