



## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan sebaran perjalanan dalam konteks perkotaan dengan menggunakan *Mobile Network Big Data (MNBD)* di DKI Jakarta. Permasalahan yang dihadapi adalah kompleksitas dalam memahami pola pergerakan manusia, khususnya dalam situasi pandemi *Covid-19* dan penerapan *Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB)*. MNBD, dengan memanfaatkan data perangkat seluler, memberikan gambaran yang detail tentang pergerakan dan interaksi orang melalui data anonim tentang lokasi, stempel waktu, dan aktivitas jaringan.

Dalam penelitian ini, digunakan data MNBD yang berasal dari pergerakan ponsel menggunakan data perangkat seluler untuk mendapatkan wawasan tentang pergerakan dan interaksi orang dengan mengumpulkan data anonim tentang lokasi, stempel waktu, dan aktivitas jaringan. Data ini diperoleh dari berbagai sumber seperti *GPS tracker*, aplikasi ponsel dan jaringan seluler. diperoleh dari platform *citydata.ai*. Data ini mencakup periode waktu 16-17 Februari 2020, 15-16 Maret 2020, dan Oktober 2022, yang merepresentasikan kondisi sebelum, selama, dan setelah pandemi *Covid-19*. Metode penelitian ini menggunakan algoritma *presentile* untuk memfilter data yang tidak valid, serta menerapkan teknik *machine learning* untuk analisis *human mobility* dengan menentukan *Stay Trip Purpose* dan *Movement Trip Purpose*.

Hasil penelitian ini meliputi pembuatan *Origin-Destination (OD) Matrix* dan visualisasi pola mingguan tujuan perjalanan serta frekuensi perjalanan. Dengan metode ini, penelitian ini berhasil memodelkan sebaran perjalanan dengan lebih baik, menjelaskan pola perjalanan lebih detail, dan mendeteksi anomali dalam pergerakan individu melalui teknik klasifikasi dan clustering. Hasil ini memiliki implikasi penting dalam pengembangan pemahaman tentang pola perjalanan, perencanaan transportasi yang lebih efektif, pengambilan keputusan yang lebih baik, serta formulasi kebijakan terkait model demand perjalanan. Metodologi dan temuan penelitian ini dapat diterapkan dalam penelitian serupa di lokasi lain dengan menggunakan MNBD sebagai sumber data yang relevan.

Kata kunci: *Mobile Network Big Data (MNBD)*, sebaran perjalanan, pola perjalanan, transportasi perkotaan



## **ABSTRACT**

*This research aims to model the distribution of urban travel using Mobile Network Big Data (MNBD) in Jakarta, Indonesia. The issue is the complexity of understanding human movement patterns, especially during the Covid-19 pandemic and the implementation of Large-Scale Social Restrictions. MNBD, by leveraging mobile device data, provides a detailed view of people's movements and interactions through anonymous data about location, timestamps, and network activity.*

*This study uses MNBD data originating from mobile device movements to gain insight into people's movements and interactions by collecting anonymous data about location, timestamps, and network activity. This data is obtained from various sources, such as GPS trackers, mobile apps, and cellular networks, acquired from the citydata.ai platform. This data covers the periods of February 16-17, 2020, March 15-16, 2020, and October 2022, representing conditions before, during, and after the Covid-19 pandemic. The research methodology uses percentile algorithms to filter out invalid data and applies machine learning techniques for human mobility analysis by determining Stay Trip Purpose and Movement Trip Purpose.*

*The results of this research include the creation of an Origin-Destination (OD) Matrix and weekly travel destination patterns visualisation, as well as travel frequency. With this method, the research successfully modelled the travel distribution more effectively, explained travel patterns in more detail, and detected anomalies in individual movement through classification and clustering techniques. These findings have important implications for developing an understanding of travel patterns, more effective transportation planning, better decision-making, and formulating policies related to travel demand models. The methodology and findings of this research can be applied in similar research in other locations using MNBD as a relevant data source.*

*Keywords: Mobile Network Big Data (MNBD), travel distribution, travel patterns, urban transportation*