



## **ANALISIS SPASIAL PADA *BIG DATA* GPS TRANSPORTASI *ONLINE* GRAB DI KOTA JAKARTA TIMUR**

*Febi Aulia Hermawati*

20/458639/GE/09322

### **INTISARI**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah layanan transportasi menjadi lebih dinamis, seperti munculnya transportasi *online* Grab. Penggunaan aplikasi Grab setiap harinya memungkinkan terkumpulnya data lintasan GPS skala besar (*big data*). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kluster spasial titik penjemputan transportasi *online* pada waktu tertentu di Kota Jakarta Timur dan memvisualisasikan lintasan pergerakan transportasi *online* untuk melihat perbedaan pola mobilitas masyarakat di Kota Jakarta Timur pada berbagai waktu. Data dianalisis menggunakan metode *Density-Based Spatialclustering of Application with Noise* (DBSCAN) dengan nilai epsilon dan minimal sampel yang dioptimalkan melalui Bayesian untuk menentukan kluster, serta metode *Kernel Density Estimation* (KDE) untuk menghitung kepadatan lintasan per jam menggunakan nilai bandwidth yang disesuaikan. Hasil perhitungan kepadatan divisualisasikan menggunakan *platform* Kepler.gl.

Hasil dari penelitian menunjukkan 65 kluster titik penjemputan transportasi *online* yang terbentuk di hari kerja, 35 kluster di hari libur. Hari kerja menunjukkan kluster yang lebih banyak dan terkonsentrasi di sekitar institusi pendidikan, kawasan perkantoran, dan fasilitas pendukung, mencerminkan mobilitas rutin, sementara hari libur menunjukkan kluster yang lebih sedikit dan tersebar di beberapa area termasuk tempat rekreasi dan pusat perbelanjaan. Kepadatan lintasan penggunaan transportasi online juga menunjukkan perbedaan pola kepadatan antara hari kerja dan hari libur. Hari kerja memiliki kepadatan tinggi di beberapa area dengan rute rutin, sedangkan hari libur menunjukkan distribusi kepadatan yang lebih merata akibat aktivitas perjalanan yang lebih fleksibel.

**Kata kunci:** *Big data* geospasial, transportasi *online*, titik penjemputan, lintasan GPS



***SPATIAL ANALYSIS ON BIG DATA GPS OF GRAB ONLINE  
TRANSPORTATION IN EAST JAKARTA***

*Febi Aulia Hermawati*

*20/458639/GE/09322*

***ABSTRACT***

*The development of information and communication technology has changed transportation services to be more dynamic, such as the emergence of Grab online transportation. The use of the Grab application every day allows the collection of large-scale GPS trajectory data (big data). This study aims to identify spatial clusters of online transportation pick-up points at certain times in East Jakarta City and visualize the trajectory of online transportation movements to see differences in community mobility patterns in East Jakarta City at various times. Data were analyzed using the Density-Based Spatialclustering of Application with Noise (DBSCAN) method with optimized epsilon and minimum sample values through Bayesian to determine clusters, as well as the Kernel Density Estimation (KDE) method to calculate hourly trajectory density using adjusted bandwidth values. The results of the density calculation were visualized using the Kepler.gl platform.*

*The results of the study showed 65 clusters of ride-hailing pick-up points formed on weekdays and 35 clusters on holidays. Weekdays show more clusters and are concentrated around educational institutions, office areas, and supporting facilities, reflecting routine mobility, while holidays show fewer clusters and are spread across several areas including recreational areas and shopping centers. The density of ride-hailing trajectories also shows differences in density patterns between weekdays and holidays. Weekdays have high density in some areas with routine routes, while holidays show a more even distribution of density due to more flexible travel activities.*

***Key Words:*** *Geospatial big data, online transportation, pick-up points, GPS trajectory*