

INTISARI

Alih fungsi jalur pedestrian di wilayah Ibukota Jakarta masih menjadi masalah yang sulit untuk diselesaikan. Pelanggaran yang terjadi di jalur pedestrian disebabkan oleh beragam faktor, diantaranya adalah kemacetan, tidak tersedianya lapak berjualan bagi pedagang, dan tidak tersedianya lahan parkir. Salah satu wilayah yang menjadi sorotan terjadinya pelanggaran terbanyak terletak di Kotamadya Jakarta Pusat. Terdapat tren yang disebut sebagai *the new data sources*, yaitu *big data* yang digunakan sebagai sumber data dan informasi untuk membantu analisis krisis dan analisis *human dynamics*. *Big data* berkontribusi dalam penyelesaian masalah terkait dengan studi humanitarian. Potensi *big data* dan pemanfaatannya dapat menyajikan secara spasial dan temporal mengenai kondisi jalur pedestrian Jakarta Pusat terkait dengan pelanggaran yang terjadi pada jalur pedestrian.

Tujuan penelitian ini adalah dengan memanfaatkan *big data* yang memiliki atribut spasial untuk menyajikan pola dan kecenderungan pelanggaran jalur pedestrian secara *spatiotemporal* di Jakarta Pusat. *Big data* terfokus pada data media sosial yaitu data pelaporan dan *tweet* melalui Qlue dan Twitter. Secara umum, penelitian ini terdiri dari tiga tahap: pengumpulan data, pengolahan data, dan visualisasi data. Data pelaporan Qlue dan *tweets* dikumpulkan sesuai dengan konteks menurut tiga kategori pelanggaran jalur pedestrian, yaitu (a) pengendara sepeda motor yang melalui trotoar, (b) pedagang kaki lima yang berjualan secara ilegal, dan (c) lahan parkir liar dalam kurun waktu Oktober 2017 s.d. Januari 2018. Data *tweets* pada Twitter diperoleh melalui *data mining* pada *platform* Crimson Hexagon. Kemudian data diolah menjadi diagram statistik, *parallel coordinate plot*, dan menganalisisnya secara spasial dan temporal untuk melihat pola pelanggaran, pada kategori apa, kapan, dan di mana pelanggaran terjadi. Kemudian dirancang antarmuka peta *online* berbasis Leaflet yang disusun dengan bahasa pemrograman *HTML*, *Javascript*, dan *CSS* dalam *framework Bootstrap*. Finalisasi akhir adalah dengan memindahkan antarmuka ke *online server* GitHub agar dapat digunakan oleh pengguna lain.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah memperoleh data pelaporan mengenai pelanggaran jalur pedestrian menurut ketiga kategori pelanggaran yang berasal dari *platform* penyedia *big data*, yaitu media sosial Twitter dan Qlue. Data pelaporan dihasilkan melalui proses *data cleansing* atau pembersihan data untuk mendapatkan data yang relevan terkait dengan pelanggaran jalur pedestrian. Kemudian, antarmuka peta *online* dirancang untuk menampilkan; (a) fitur titik pelaporan mengenai ketiga kategori pelanggaran yang telah disebutkan diatas, (b) fitur pedestrian dari hasil digitasi fitur jalan Jakarta Pusat yang di *overlay* dengan titik pelaporan, dan (c) hasil statistik pelanggaran ke dalam antarmuka peta *online* berbasis Leaflet. Selain memuat data dan hasil analisis, antarmuka juga menyediakan konten, informasi, serta tampilan yang interaktif dalam menampilkan fenomena pelanggaran yang terjadi pada jalur pedestrian di wilayah Jakarta Pusat.

Kata kunci: *Big data*, *Leaflet*, *mining*, media sosial, pelaporan

ABSTRACT

The alignment of the pedestrian lines in Jakarta is still a difficult problem to be solved. Violations occurred in the pedestrian pathway are caused by various factors, such as congestion, limited space of selling stalls for traders, and lack of parking lot. Central Jakarta is a location with the highest violations in Jakarta. There is a trend for the use of new data sources, including big data which used as a data source to assist the analysis of crisis and human dynamics. Big data can contribute to problem-solving solutions in human dynamics studies. Big data potential and its utilization can present spatiotemporal information regarding occurred violations in pedestrian pathways.

The purpose of this study is to use big data, which focuses on social media data: Tweets and reports data from Qlue which have spatial attributes to present spatiotemporal patterns and trends in pedestrian. In general, this study consists of three stages: data collection, data processing, and data visualization. Qlue reports and tweets were collected according to the context of three pedestrian violation categories, with a particular focus on (a) motorcyclists passing through pedestrian lines, (b) street vendors selling their stuff illegally, and (c) illegal parking lot during October 2017 till January 2018. Tweets on Twitter were obtained through data mining procedures via Crimson Hexagon platform. The data then is processed into statistical diagrams, parallel coordinate plots, and analyze them by spatial and temporal attributes to see patterns of violations, on what categories, when, and where violations frequently occurred. Then, we designed Leaflet-based online map interface and compiling it with HTML, Javascript, and CSS programming language in the Bootstrap framework. The finalization is to transfer the interface to GitHub's online server for use by other users.

The final result of this research is to obtain reporting data on pedestrian path violations according to the three categories of violations derived from big data provider platform which is Twitter and Qlue social media. Reporting data is generated through data cleansing to obtain relevant data related to pedestrian path violations. Then, the online map interface is designed to display; (a) the reporting point feature of the above mentioned three categories of violations; (b) the pedestrian feature of digitized Central Jakarta road overlaid with reporting points; and (c) the result of the violation statistics into Leaflet-based online map interface. In addition, the interface contains analytical results and also provides interactive content, information, and views in displaying the phenomenon of violations occurring in pedestrian paths in the Central Jakarta area.

Keywords: Big data, Leaflet, mining, reporting, social media