

ANALISIS HASHTAG TWITTER DENGAN KORELASI SPASIAL DI DKI JAKARTA DAN JAWA BARAT

Vinna Rahmayanti Setyaning Nastiti^{*1}, Christian Sri Kusuma Aditya²

Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang

Kontak Person:

Vinna Rahmayanti Setyaning Nastiti

Universitas Muhammadiyah Malang

E-mail: vinastiti@umm.ac.id

Abstrak

Perilaku masyarakat dalam Pemilihan Presiden sangat beragam dan menghasilkan respons yang berbeda-beda di sosial media. Hal tersebut mengindikasikan adanya pengaruh sosial dalam pilihan politik. Tingkat persepsi masyarakat pada hashtag #2019gantipresiden di suatu wilayah diduga berpengaruh pula pada wilayah lain. Analisis yang digunakan untuk mendeteksi adanya korelasi antar wilayah adalah *Local Indicator Spatial Autocorrelation (LISA)*. Korelasi spasial yang sangat berpengaruh terhadap hashtag #2019gantipresiden terletak di wilayah DKI Jakarta. Semakin jauh letak wilayah dari ibukota negara semakin rendah pula korelasi spasial dan persepsi masyarakat tentang politik Pilpres 2019.

Kata kunci: LISA, Hashtag, Twitter, #2019gantipresiden

1. Pendahuluan

Pemilihan Presiden (Pilpres) merupakan wujud dari negara demokrasi dalam sistem presidensial. Pemilihan Presiden di Indonesia rutin dilaksanakan setiap 4 tahun sekali. Proses Pilpres yang diawali dengan Pemilihan Calon Presiden (Capres) dan Calon Wakil Presiden (Cawapres) bukanlah proses yang sederhana karena dibutuhkan aturan dan mekanisme dalam regulasi pemilu. Pelaksanaan Pilpres yang semakin dekat menjadi perbincangan dari semua kalangan di seluruh Indonesia khususnya masyarakat DKI Jakarta dan sekitarnya. Selayaknya sebuah kompetisi tentunya setiap partai memiliki strategi untuk meraih suara yang maksimal. Hal ini mendorong pihak-pihak terkait untuk membentuk citra di media sosial dan mengadakan polling-polling untuk mengetahui tanggapan masyarakat mengenai Pilpres.

Salah satu media sosial yang digunakan dalam mempromosikan Capres dan Cawapres dari masing-masing partai adalah Twitter. Twitter merupakan sebuah situs *web* yang dimiliki dan dioperasikan oleh *Twitter Inc*, yang menawarkan jejaring sosial berupa microblog sehingga memungkinkan penggunaannya untuk mengirim dan membaca pesan yang disebut *tweets* [5]. Berdasarkan Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo) pengguna Twitter di Indonesia mencapai 19,5 juta pengguna aktif dari 500 juta pengguna global. Data yang dapat dihasilkan dari Twitter adalah persepsi publik terhadap suatu kejadian dengan mengirim pesan *tweet*. Identifikasi pesan pada Twitter dapat dituang dengan *hashtag*. Berbagai pesan dikirim oleh pengguna Twitter mengenai pro dan kontra Pilpres. Identifikasi pesan Twitter yang akhir-akhir ini digadang-gadang oleh pihak oposisi Jokowi adalah *hashtag* #2019gantipresiden. *Hashtag* ini muncul sebagai perlawanan dari *hashtag* #Jokowi2periode.

Dalam pelaksanaan Pilpres, perilaku masyarakat di berbagai wilayah sangat beragam dan menghasilkan respon yang berbeda-beda di sosial media. Hal tersebut mengindikasikan adanya pengaruh spasial dalam pilihan politik. Tingkat persepsi masyarakat pada *hashtag* #2019gantipresiden di suatu wilayah diduga berpengaruh pula pada wilayah lain.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan persepsi masyarakat pada *hashtag* #2019gantipresiden antar kota/kabupaten satu terhadap kota/kabupaten lainnya di DKI Jakarta dan Jawa Barat. Pemilihan lokasi DKI Jakarta dan Jawa Barat disebabkan oleh euforia Pemilihan Presiden sangat terasa di ibukota negara dan sekitarnya. Pada penelitian ini proses pengambilan data dilakukan dengan *crawling* data dari Twitter API dengan *hashtag* #2019gantipresiden. Data yang digunakan adalah data jumlah twitter yang menggunakan *hashtag* #2019gantipresiden setiap kota/kabupaten di DKI Jakarta dan Jawa Barat.

Hubungan jumlah *tweet* antar kota/kabupaten di DKI Jakarta dan Jawa Barat dianalisis dengan korelasi spasial. Salah satu metode korelasi spasial adalah *Local Indicator of Spatial Autocorrelation*

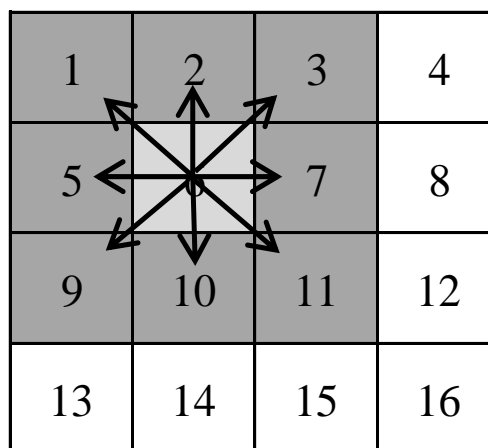
(LISA). Metode ini menyajikan hasil pengujian berupa eksplorasi data yang berbentuk area. Eksplorasi tersebut dapat mendeteksi adanya *hotspot* dan *coldspot* [4]. *Hotspot* adalah suatu wilayah yang mempunyai nilai pengamatan yang tinggi dan dikelilingi wilayah lain yang bernilai rendah. *Coldspot* adalah suatu wilayah yang mempunyai nilai pengamatan lokasi yang rendah dan dikelilingi area bernilai pengamatan tinggi. Metode LISA yang dikembangkan oleh Luc Anselin ini dapat digunakan jika setiap observasi memberikan indikasi adanya korelasi spasial.

Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui persebaran persepsi masyarakat tentang Pilpres pada media sosial Twitter di DKI Jakarta dan Jawa Barat. Implementasi dari LISA digunakan untuk menganalisis *hashtag* #2019gantipresiden berdasarkan lokasi. Metode LISA pada penelitian sebelumnya disebutkan bahwa terdapat hubungan spasial di Provinsi Jawa Barat pada kasus Pemilu Legislatif 2009[1]. Selain itu, hasil analisis kualitatif dengan *hashtag* #2019gantipresiden disimpulkan bahwa media sosial Twitter telah menjadi saluran bagi kontestasi dan perebutan citra politik yang di dalamnya terdapat proses kontruksi dan dekonstruksi Jokowi [2]. Berdasarkan penelitian tersebut maka peneliti ingin melakukan analisis kuantitatif yaitu analisis *hashtag* #2019gantipresiden dengan korelasi spasial di DKI Jakarta dan Jawa Barat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi wilayah yang berkorelasi kuat antara *tweet* yang disampaikan dengan lokasi antar wilayah.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini berfokus kepada hubungan antar lokasi dari setiap *tweet* yang dikirim berdasarkan lokasi pengamatan. Setiap wilayah diidentifikasi dengan koordinat *latitude* dan *longitude* yang diperoleh dari *google maps*. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data *hashtag* Twitter #2019gantipresiden di DKI Jakarta dan Jawa Barat berdasarkan koordinat yang telah ditentukan. Data diperoleh dari proses *crawling* Twitter dengan menggunakan bahasa pemrograman R.

Data ditampilkan dengan salah satu metode statistika deskriptif yaitu *bar chart*. Fungsi dari *bar chart* pada penelitian ini untuk mengetahui jumlah *tweet* yang dikirim oleh pengguna setiap wilayah DKI Jakarta dan Jawa Barat. Pada tahap analisis, hal yang pertama kali ditentukan adalah matriks *contiguity*. Matriks *contiguity* menggunakan metode *Queen contiguity*. *Queen contiguity* yaitu hubungan spasial antar lokasi yang dapat ditentukan dalam berbagai arah. Perhitungan bobot pada lokasi pengamatan yang berdekatan langsung dengan tetangga baik dari arah samping, atas, bawah, dan diagonal akan bernilai 1, sedangkan bobot pada lokasi pengamatan pada dirinya sendiri dan pada lokasi yang tidak berdekatan langsung bernilai 0. Ilustrasi pembentukan matriks *contiguity* ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Teknik Pembobotan Metode *Queen Contiguity*

Matriks *contiguity* selanjutnya dilakukan standarisasi baris yang berfungsi untuk memudahkan interpretasi dalam perhitungan. Korelasi spasial diidentifikasi dengan menggunakan perhitungan matriks standarisasi *contiguity* dengan variabel jumlah *tweet* dari pengguna. *Local Indicator Spatial Autocorrelation* (LISA) dibagi menjadi 3 perhitungan yaitu global moran, lokal moran, dan moran *scatterplot*. Perhitungan global moran digunakan untuk menghitung korelasi spasial berdasarkan jumlah *tweet* seluruh DKI Jakarta dan Jawa Barat. Rumus dari global moran seperti Persamaan 1.

$$I = \left[\frac{n}{\sum_i \sum_j W_{ij}} \right] \left[\frac{\sum_i \sum_j W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_i (x_j - \bar{x})^2} \right] \quad (1)$$

Perhitungan lokal moran digunakan untuk mengetahui korelasi spasial berdasarkan jumlah *tweet* setiap wilayah di DKI Jakarta dan Jawa Barat. Rumus lokal moran ditunjukkan pada Persamaan 2.

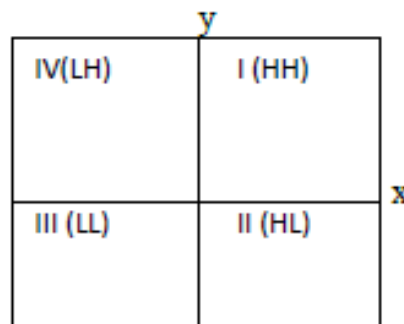
$$I_i = z_i \sum_j W_{ij} z_{ij} \quad (2)$$

dengan $W_{ij} = c_{ij} / \sum_j c_{ij}$

Standardisasi dari variabel mengikuti Persamaan 3.

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s_x} \quad (3)$$

Hasil perhitungan lokal moran dituang dalam bentuk *moran scatterplot*. *Moran scatterplot* menyediakan suatu analisis eksplorasi secara visual untuk mendeteksi autokorelasi spasial [3]. Hasil yang ditampilkan adalah data yang telah distandarisasikan. *Moran scatterplot* disajikan berbasis pada data *z-score* atau lokasi pada sumbu x dan nilai *z-score* rata-rata tetangga (lag) pada sumbu y. Secara visual *moran scatterplot* terbagi atas 4 kuadran yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Kuadran pada *Moran Scatterplot*

Kuadran pertama menunjukkan korelasi positif antar wilayah satu dengan wilayah tetangga yang berdekatan terhadap jumlah *tweet* yang dikirim. Nilai pada kuadran tersebut memiliki nilai pengamatan yang tinggi dan dikelilingi oleh pengamatan yang tinggi pula. Pada kuadran visualisasi peta, kuadran I ditandai dengan warna merah. Kuadran kedua menunjukkan korelasi negatif, dimana nilai pengamatan yang tinggi (*hotspot*) dikelilingi oleh nilai pengamatan yang rendah. Pola visual yang terbentuk merupakan pola *outliers*. Kuadran ketiga menunjukkan korelasi positif dimana pengamatan yang rendah dikelilingi oleh wilayah dengan pengamatan yang rendah pula. Kuadran keempat menunjukkan korelasi negatif. Sama halnya dengan kuadran kedua, jika pada kuadran keempat nilai pengamatan lokasi rendah (*coldspot*) dikelilingi oleh wilayah dengan nilai pengamatan yang tinggi.

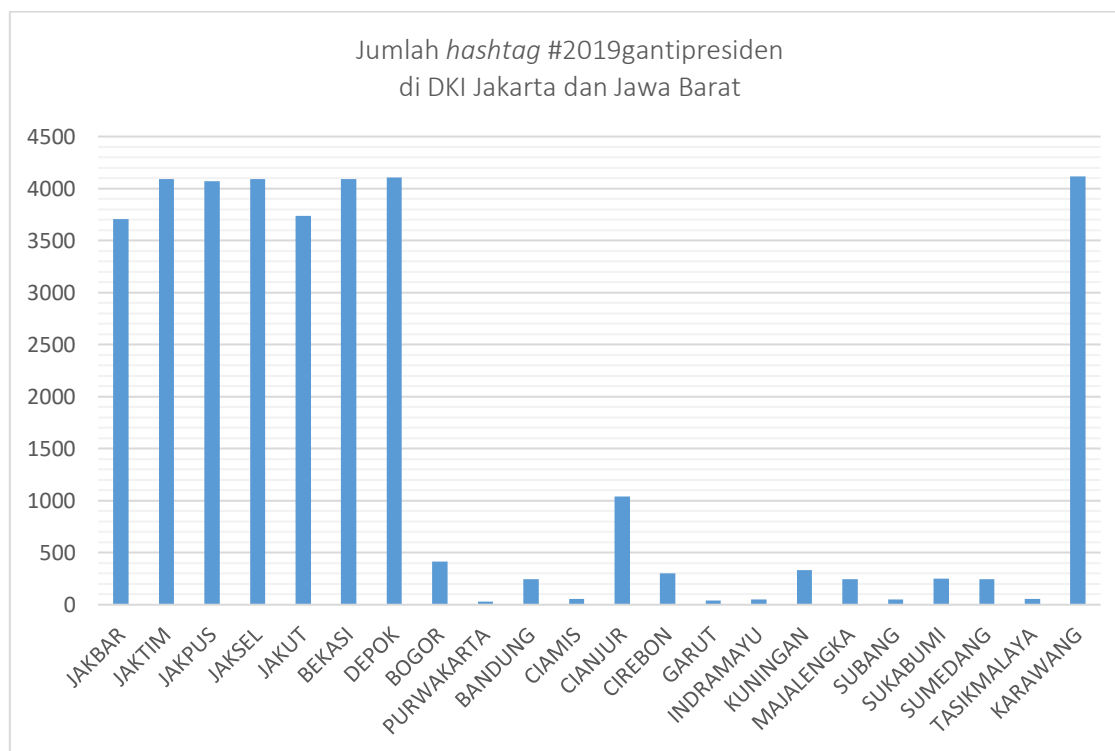
Hasil pengamatan pada kuadran *moran scatterplot* divisualisasikan ke peta DKI Jakarta dan Jawa Barat dengan menggunakan *ArcGIS*. Interpretasi terlihat dari perbandingan warna yang berbeda dari setiap kuadran yang dituang dalam peta.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan pada penelitian ini mencakup eksplorasi data, global moran, lokal moran, *moran scatterplot*, dan visualisasi pada peta DKI Jakarta dan Jawa Barat.

3.1 Eksplorasi Hashtag #2019gantipresiden

Hasil eksplorasi dari jumlah *tweet* #2019gantipresiden dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Batang *Tweet* #2019gantipresiden

Berdasarkan diagram batang pada Gambar 3, jumlah *tweet* #2019gantipresiden didominasi oleh seluruh wilayah di DKI Jakarta, Bekasi, Depok, dan Karawang. Hal tersebut karena Jakarta merupakan ibukota negara Indonesia sehingga menjadi sumber utama berkembangnya isu-isu politik dan strategis lainnya. Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa wilayah DKI Jakarta memiliki jumlah *tweet* yang mirip dengan wilayah sekitarnya, yaitu Bekasi dan Depok. Hal ini menjadi dugaan awal antar wilayah yang bertetanggan memiliki korelasi spasial.

3.2 Global Moran

Hasil pengujian korelasi spasial wilayah DKI Jakarta dan Jawa Barat dengan menggunakan bahasa pemrograman R menunjukkan angka yang signifikan. Nilai signifikansi berarti terdapat korelasi spasial antar wilayah DKI Jakarta dan Jawa Barat. Nilai koefisien korelasi didapatkan hasil sebesar 66.29% yang berarti terdapat korelasi spasial positif antar wilayah DKI Jakarta, Jawa Barat dan wilayah di sekitarnya sebesar 66.29. Korelasi spasial positif menunjukkan jika wilayah satu memiliki jumlah *hashtag* #2019gantipresiden tinggi, maka wilayah yang berada di sekitarnya memiliki jumlah pengamatan yang tinggi pula.

3.3 Lokal Moran

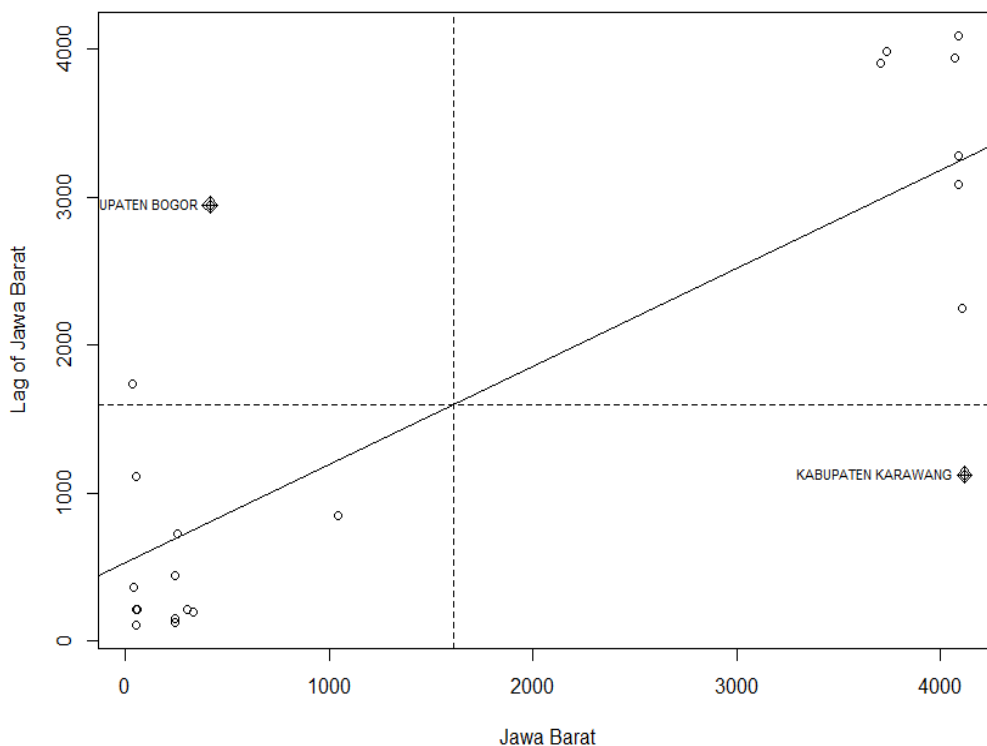
Hasil pengujian korelasi spasial lokal terhadap wilayah DKI Jakarta dan Jawa Barat dapat dilihat pada Tabel 1. Jumlah *hashtag* #2019gantipresiden di DKI Jakarta dan Jawa Barat mempunyai korelasi spasial yang signifikan. Daerah-daerah tersebut antara lain Jakarta Barat, Jakarta Timur, Jakarta Pusat, Jakarta Selatan, Jakarta Utara, Depok, Purwakarta, Cianjur, Cirebon, Kuningan, Sumedang, dan Tasikmalaya. Daerah-daerah tersebut sesuai dengan peta merupakan wilayah yang sangat berdekatan sehingga saling berkorelasi secara spasial berdasarkan *hashtag* #2018gantipresiden. Secara keseluruhan DKI Jakarta dan Jawa Barat tergolong memiliki antusias yang tinggi terhadap politik terkait dengan Pilpres 2019. Letak yang dekat dengan ibukota negara Indonesia dapat menjadi faktor utama antusiasme dan respon terhadap politik yang terbentuk di media sosial Twitter.

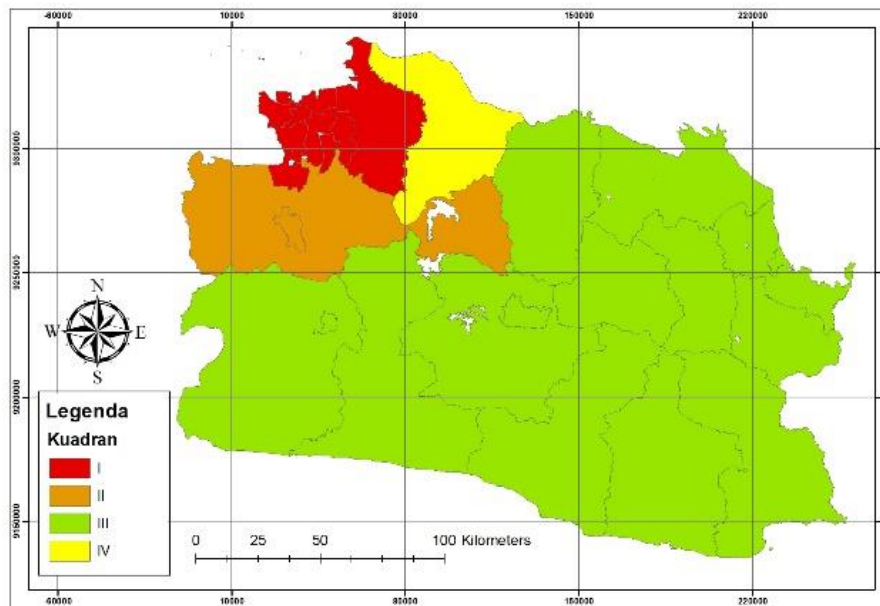
Tabel 1 Hasil Pengujian Lokal Jumlah *hashtag* #2019gantipresiden di DKI Jakarta dan Jawa Barat

Wilayah	High/Low	Nilai P
Jakarta Barat	High-high	0.02
Jakarta Timur	High-high	0.0005
Jakarta Pusat	High-high	0.000003
Jakarta Selatan	High-high	0.0002
Jakarta Utara	High-high	0.0002
Bekasi	High-high	0.1
Depok	High-high	0.005
Bogor	High-low	0.8
Purwakarta	High-low	0.09
Bandung	Low-low	0.3
Ciamis	Low-low	0.1
Cianjur	Low-low	0.05
Cirebon	Low-low	0.06
Garut	Low-low	0.7
Indramayu	Low-low	0.1
Kuningan	Low-low	0.02
Majalengka	Low-low	0.5
Subang	Low-low	0.2
Sukabumi	Low-low	0.2
Sumedang	Low-low	0.04
Tasikmalaya	Low-low	0.08
Karawang	Low-high	0.2

3.4 Moran Scatterplot dan Visualisasi Peta

Persebaran dari jumlah *tweet* di DKI Jakarta dan Jawa Barat ditunjukkan dengan *moran scatter plot* dan visualisasi peta pada Gambar 4 dan Gambar 5.

**Gambar 4.** Moran Scatterplot



Gambar 5. Visualisasi Peta

Moran scatter plot yang terbentuk pada Gambar 4 menunjukkan persebaran dari *hashtag* #2019gantipresiden di DKI Jakarta dan Jawa Barat. Pada Gambar 4 menunjukkan titik menggerombol di kuadran *high-high* dan *low-low*. Hal ini didukung dengan pembagian kuadran pada visualisasi peta di Gambar 5. Warna merah menunjukkan korelasi terkuat antar wilayah dengan tetangga terlihat berkumpul di daerah DKI Jakarta, Bekasi, dan Depok. Warna hijau menunjukkan korelasi yang rendah antara wilayah dengan tetangganya terletak di daerah Bandung, Ciamis, Cianjur, Cirebon, dan sekitarnya. Faktor utama terbentuknya persebaran pada Gambar 4 dan 5 disebabkan karena letak yang semakin jauh dari ibukota negara menyebabkan semakin rendah pula korelasi antar wilayah pada kasus *hashtag* #2019gantipresiden.

4. Kesimpulan

Sebaran *hashtag* #2019gantipresiden menggunakan metode LISA yang bertujuan untuk mengidentifikasi korelasi spasial antar wilayah di DKI Jakarta dan Jawa Barat memiliki korelasi spasial yang signifikan antar wilayah. Korelasi yang paling tinggi diperoleh oleh wilayah DKI Jakarta disebabkan oleh ibukota negara Indonesia. Korelasi yang paling rendah diperoleh oleh wilayah Bandung, Ciamis, Cianjur, Cirebon, dan sekitarnya disebabkan letak yang semakin jauh dari ibukota negara Indonesia.

Daftar Notasi

n	: banyaknya pengamatan
\bar{x}	: nilai rata-rata dari x_i dari n lokasi
x_i	: nilai pada lokasi ke- i
x_j	: nilai pada lokasi ke- j
w_{ij}	: elemen matrik pembobot spasial
z_i	: hasil standardisasi peubah yang diamati pada lokasi ke- i
z_{ij}	: hasil standardisasi peubah yang diamati pada lokasi ke- i dan lokasi tetangga ke- j
s_x	: simpangan baku dari peubah x

Referensi

- [1] Ardiansa D. Analisis Spasial Untuk Sebaran Suara dan Perolehan Kursi Partai Politik pada Pemilu Legislatif 2009 di Wilayah DKI Jakarta dan Jawa Barat. Bogor: Institut Pertanian Bogor; 2010.
- [2] Rusmulyadi. Dekonstruksi Citra Politik Jokowi dalam Media Sosial. Profesi Humas. 2018; 3(1):120-140.

- [3] Anselin L. Geographical Analysis. New York: Kluwer Academic Publiser. 1998.
- [4] Anselin L. Local Indicator of Spatial Analysis-LISA., Vol. 27, No. 2, Pp.93-115, 1995.
- [5] Antoni D. Ekstraksi Data Geo-Spatial Twitter (Studi Kasus: Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan. Universitas Bina Darma; 2015.