

Pola Sebaran Permukiman Kumuh di Kabupaten Tangerang dan Keragaman Spasial Faktor yang Mempengaruhinya

Distribution Pattern of Slums in Tangerang Regency and Spatial Diversity Factors that Affect

Muchamad Subhans Adiputra^{1*}, Ernani Rustiadi^{2,3} & Andrea Emma Pravitasari^{2,3}

¹Program Studi Manajemen Pembangunan Daerah, Fakultas Ekonomi Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Jalan Kamper, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Indonesia; ²Program Studi Ilmu Perencanaan Wilayah, Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Jalan Meranti, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Indonesia; ³Pusat Pengkajian Perencanaan dan Pengembangan Wilayah (P4W), LPPM IPB, Jalan Raya Padjajaran, Kampus IPB Baranangsiang, Bogor 16127, Indonesia;

*Penulis korespondensi. *e-mail*: adiputrasubhans@gmail.com

(Diterima: 12 Juli 2021; Disetujui: 31 Desember 2021)

ABSTRACT

Rapid development and high population density are among the factors that cause slum settlements Tangerang Regency. Factors that cause slum settlements in Tangerang Regency have not been identified specifically and the handling of slum settlements are still seen to be uniform between regions. The purpose of this research is to identify the pattern of distribution of slum settlements in Tangerang Regency and the spatial diversity of factors that influence it. Methods used to identify the distribution pattern of slums are Moran's Index, Moran's Scatterplot, and Local Indicator Spatial Autocorrelation. Meanwhile, to understand the spatial diversity of the factors that affect slum settlements, multiple regression analysis was performed using forward stepwise regression, followed by Geographically Weighted Regression (GWR) analysis. Results shows that the pattern of spatial distribution of slum settlements in 2016 and 2018 was concentrated in the northern and southern areas of Tangerang Regency. The distribution pattern of slums shows a centered movement towards the district border with the surrounding areas, namely DKI Jakarta, Tangerang City, and South Tangerang City. The relationship between the Village Development Index and the Land Value Zone has a fairly weak positive correlation, the relationship between the Kelurahan Development Index and the percentage of slum area does not have a significant correlation, while the Land Value Zone with the percentage of slum area has a weak positive correlation. Slum settlements in Tangerang Regency are influenced by physical and non-physical factors including the number of slum location points, the percentage of residential buildings that do not have a building permit, and the percentage of areas affected by inundation. The results of the GWR analysis show that each factor that has a significant influence on slum settlements in Tangerang Regency has a different influence locally in each observed area.

Keywords: Geographically Weighted Regression, slums, spatial diversity

ABSTRAK

Perkembangan yang sangat pesat dan kepadatan penduduk yang tinggi merupakan faktor-faktor penyebab timbulnya permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang. Faktor-faktor tersebut belum teridentifikasi secara spesifik dan penanganan antar wilayah masih terlihat seragam. Tujuan

penelitian ini adalah mengidentifikasi pola persebaran permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang serta keragaman spasial faktor-faktor yang mempengaruhinya. Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi pola persebaran permukiman kumuh yaitu *Indeks Moran*, *Moran's Scatterplot*, dan *Local Indicator Spatial Autocorrelation*. Di sisi lain, untuk mengetahui keragaman spasial faktor-faktor yang mempengaruhi permukiman kumuh dilakukan analisis regresi berganda dengan menggunakan *forward stepwise regression*, dilanjutkan analisis *Geographically Weighted Regression* (GWR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola persebaran spasial permukiman kumuh tahun 2016 maupun 2018 terkonsentrasi di wilayah utara maupun selatan Kabupaten Tangerang. Pola persebaran permukiman kumuh menunjukkan pergerakan berpusat ke arah perbatasan kabupaten dengan wilayah sekitarnya, yakni DKI Jakarta, Kota Tangerang, dan Kota Tangerang Selatan. Keterkaitan hubungan antara Indeks Pembangunan Kelurahan dengan Zona Nilai Tanah memiliki korelasi cukup lemah positif, keterkaitan hubungan antara Indeks Pembangunan Kelurahan dengan persentase luas permukiman kumuh tidak memiliki korelasi yang signifikan, sedangkan Zona Nilai Tanah dengan persentase luas permukiman kumuh memiliki korelasi lemah positif. Permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang dipengaruhi oleh faktor fisik dan non fisik diantaranya jumlah titik lokasi kumuh, persentase bangunan hunian tidak memiliki surat Izin Mendirikan Bangunan, dan persentase kawasan yang terkena genangan. Hasil analisis GWR memperlihatkan bahwa setiap faktor yang memiliki pengaruh signifikan terhadap permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang memberikan pengaruh yang berbeda-beda secara lokal pada setiap wilayah amatan.

Kata kunci: *Geographically Weighted Regression*, keragaman spasial, permukiman kumuh

PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya kawasan perdagangan jasa, perumahan, serta perkantoran dan industri di Kabupaten Tangerang, turut berdampak pada mata pencaharian masyarakat yang dahulu mayoritas sebagai petani berubah pesat mengisi peran pembangunan yang ada (Adiputra, 2015). Secara teoritis, hierarki suatu wilayah sebenarnya ditentukan oleh tingkat kapasitas pelayanan keseluruhan wilayah tersebut. Hal ini tidak hanya mempengaruhi kapasitas infrastruktur fisik, tetapi juga kapasitas kelembagaan, bakat, dan keuangan (Rustiadi *et al.*, 2011). Meningkatnya jumlah kebutuhan akan rumah membuka peluang besar bagi para pengembang perumahan untuk melakukan pembangunan. Berdasarkan data dari dinas terkait menunjukkan bahwa Kecamatan Mauk memiliki permukiman kumuh terbanyak dengan jumlah rumah kumuh 238,994 unit, setelah itu diikuti oleh Kecamatan Kemiri 171,690 unit rumah dengan total jumlah rumah kumuh yang berada di Kabupaten Tangerang 453,998 unit. Lokasi yang berdekatan dengan

jalan arteri primer menjadi salah satu faktor mengapa kecamatan tersebut menjadi kawasan yang memiliki permukiman kumuh terbanyak. Tidak bersinerginya antara kawasan perumahan yang dikembangkan oleh pengembang dengan kawasan di luar perumahan ditunjukkan dengan minimnya pembangunan sarana prasarana pada kawasan di luar perumahan khususnya di wilayah Kabupaten Tangerang sehingga menyebabkan kawasan permukiman menjadi kumuh.

Pendekatan spasial perlu dilakukan agar faktor-faktor yang menjadi penyebab kumuh di Kabupaten Tangerang dapat terlihat pada tingkat wilayah terendah, sehingga dari amatan faktor-faktor penyebab kumuh tersebut dapat diambil keputusan untuk penanganan wilayah kumuh agar lebih tepat sasaran sesuai dengan pengaruh yang paling kuat pada lokasi kumuh tersebut. Perubahan penggunaan lahan akan menaikkan harga lahan atau tanah apabila fungsi, nilai maupun manfaat dari penggunaan lahan tersebut terus meningkat (Fajeri *et al.*, 2017). Nilai tanah pada suatu daerah tergambar dalam Zona Nilai Tanah (ZNT). Peta ZNT

adalah suatu kawasan yang merepresentasikan nilai tanah yang relatif sama, yang mengelompokkan bidang-bidang tanah menurut nilai pedoman rata-rata (NIR) yang dibatasi oleh pengelolaan objek kena pajak di suatu desa atau wilayah administrasi setempat atau batas-batas kepemilikan (Pidekso *et al.*, 2017). ZNT menggambarkan nilai ekonomi kawasan yang juga sebagai salah satu penciri dari perkembangan suatu wilayah, jika nilai tanah rendah lokasi tersebut tidak cukup strategis sedangkan jika nilai tanah tinggi lokasi tersebut cukup strategis untuk bermukim atau sebagai tempat mencari pekerjaan dikarenakan infrastruktur dan aksesibilitas yang cukup memadai.

Berdasarkan data Bappeda Kabupaten Tangerang (2012) menyebutkan bahwa di Kabupaten Tangerang terdapat 407 lokasi kawasan kumuh dengan total jumlah KK mencapai 13,590 KK. Terdapat 46 kawasan dengan luasan 231.98 ha yang ditetapkan sebagai wilayah lokasi penanganan kumuh perkotaan di Kabupaten Tangerang yang diputuskan melalui SK Bupati Tangerang No. 663/Kep.87-Huk/2016. Pada tahun 2018 mengalami penurunan sebesar 146.71 ha sehingga luas permukiman kumuh pada tahun 2018 menjadi 85.27 ha atau sebesar 0.09% dari total luas Kabupaten Tangerang. Meski permukiman kumuh mulai berkurang dengan adanya program yang telah dijalankan pemerintah pusat dan pemerintah daerah, faktor yang menjadi penyebab permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang belum teridentifikasi spesifik dan masih terlihat seragam penanganan antar wilayah. Anggaran digunakan untuk merehabilitasi kawasan kumuh pada tiap wilayah berupa peningkatan infrastruktur cenderung seragam, padahal faktor-faktor penyebab terjadinya kekumuhan di setiap wilayah Kabupaten Tangerang bisa jadi berbeda. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pola sebaran spasial permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang, menganalisis hubungan tingkat perkembangan wilayah dan ZNT terhadap permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang, serta menganalisis

keragaman spasial faktor-faktor yang mempengaruhi permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang.

METODOLOGI

Penelitian dilakukan di Kabupaten Tangerang pada titik koordinat 6°00' hingga 6°20' LS dan antara 106°20' hingga 106°43' BT. Wilayah Kabupaten Tangerang seluas 959.61 km². Data yang diolah merupakan data sekunder tahun 2017 dan 2019 yang didapatkan dari Satker KOTAKU Kabupaten Tangerang; Dinas Perumahan, Permukiman dan Pemakaman Kabupaten Tangerang; Dinas Tata Ruang dan Bangunan Kabupaten Tangerang; Bappeda Kabupaten Tangerang; serta BPS Kabupaten Tangerang. Analisis menggunakan beberapa alat terdiri dari *ArcGIS 10.1*, Geoda, SPSS, dan *Statistica 7.0*. Teknik analisis yang digunakan sebagai berikut:

a. Identifikasi Pola Sebaran Spasial Permukiman Kumuh di Kabupaten Tangerang

Analisis sebaran permukiman kumuh dilakukan dengan memakai data jumlah kawasan kumuh tahun 2016 dan tahun 2018 dari Satuan Kerja Kota Tanpa Kumuh Kabupaten Tangerang serta peta sebaran kawasan kumuh yang didapat pada Dinas Perumahan, Permukiman dan Pemakaman Kabupaten Tangerang. Peta sebaran kawasan kumuh diolah menggunakan data spasial titik kumuh di tahun 2016 dan data *update* pengurangan lokasi kumuh di tahun 2018 menggunakan *software GIS 10.1*. Selanjutnya untuk mengetahui pola sebaran spasial permukiman kumuh yang terjadi di Kabupaten Tangerang dapat diketahui dengan menggunakan analisis autokorelasi spasial. Autokorelasi spasial adalah analisis spasial yang digunakan untuk menentukan pola hubungan atau korelasi antar lokasi (pengamatan). Analisis yang digunakan adalah analisis *Indeks Moran*, *Moran's scatterplot* dan *Local Indicator Spatial Autocorrelation* (LISA). Metode ini sangat penting untuk memperoleh informasi tentang pola sebaran karakteristik wilayah dan

keterkaitan antar lokasi di dalamnya (Bekti, 2012). Formulasi umum dari *Indeks Moran* adalah (Arlinghaus, 1996):

$$I = \frac{n}{S_o} x \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Dimana:

I : *Indeks Moran*

n : Banyaknya desa/kelurahan

X_i : Persentase KK permukiman kumuh desa/kelurahan ke-i

X_j : Persentase KK permukiman kumuh desa/kelurahan ke-j

W_{ij} : Indeks analisis spasial yang menyatakan kedekatan desa/kelurahan i dan j

Dari hasil *output* tersebut dapat disimpulkan apakah terdapat autokorelasi antara sebaran persentase permukiman kumuh dengan unit analisis desa/kelurahan di Kabupaten Tangerang. Nilai yang dihasilkan saat menghitung *Indeks Moran* adalah antara -1 dan 1 (-1 < I < 1). Nilai ini dapat dinyatakan sebagai:

- Jika $I_o = -1/(n-1)$ mendekati nol, maka tidak terdapat autokorelasi spasial dimana polanya random (tidak menunjukkan pola yang sama atau berbeda)
- Jika $I > I_o$ berarti terdapat autokorelasi spasial positif dimana pola daerah sekitarnya memiliki sifat yang sama atau pola-pola datanya mengelompok (*cluster*)
- Jika $I < I_o$ berarti terdapat autokorelasi spasial negatif dimana pola daerah di sekitarnya memiliki karakteristik yang berbeda satu sama lain atau pola data menyebar (*dispersed*)

Jika matriks bobot yang digunakan menggunakan pembobot tak terstandarisasi, nilai *indeks Moran* tidak akan tepat pada saat pengukuran. Pola pengelompokan dan distribusi antar lokasi dapat ditunjukkan dengan menggunakan *Moran's Scatterplot*. Hal ini menunjukkan hubungan antara pengamatan di satu lokasi (distandarisasi) dengan rata-rata pengamatan dari lokasi yang berdekatan dengan lokasi yang menjadi pusat pengelompokan (Lee & Wong dalam Wijayanti *et al.*, 2019). *Scatterplot* terdiri dari 4 (empat) kuadran, yaitu:

- Kuadran I (*High-High*), menunjukkan lokasi pengamatan tinggi yang dikelilingi oleh lokasi pengamatan tinggi.
- Kuadran II (*Low-High*), menunjukkan lokasi pengamatan rendah yang dikelilingi oleh lokasi pengamatan tinggi.
- Kuadran III (*Low-Low*), menunjukkan lokasi pengamatan rendah yang dikelilingi oleh lokasi pengamatan rendah.
- Kuadran IV (*High-Low*), menunjukkan lokasi pengamatan tinggi yang dikelilingi oleh lokasi pengamatan rendah.

Moran cenderung mengabaikan pola lokal dari hubungan spasial. Oleh karena itu untuk mengidentifikasi autokorelasi secara lokal atau korelasi spasial pada setiap wilayah dapat menggunakan analisis *Local Indicator of Spatial Autocorrelation* (LISA). Perhitungan LISA adalah:

$$I_i = Z_i \sum_{j=1}^n W_{ij} Z_j$$

Dimana:

Z_i dan Z_j : Standarisasi data

W_{ij} : Pembobotan antar lokasi i dan j

b. Analisis Hubungan Tingkat Perkembangan Wilayah dan Zona Nilai Tanah (ZNT) terhadap Permukiman Kumuh di Kabupaten Tangerang

Tujuan dari metode koefisien korelasi (*pearson correlation*) adalah untuk menjelaskan seberapa dekat hubungan antara suatu variabel dengan variabel lainnya. Analisis koefisien korelasi (*pearson correlation*) dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara nilai Indeks Perkembangan Kelurahan (IPK) dan nilai rata-rata ZNT terhadap kawasan kumuh, dalam hal ini persentase luas kawasan kumuh. Nilai koefisien korelasi (*pearson correlation*) berkisar antara -1 < r < 1. Nilai negatif menunjukkan bahwa arah hubungan adalah negatif (nilai X menurun sedangkan nilai Y naik atau sebaliknya). Bernilai positif jika menunjukkan arah hubungan positif (nilai X naik diikuti kenaikan pula pada Y atau sebaliknya). Hubungan nilai koefisien korelasi adalah (Supranto, 2004):

- r = 0 : X dan Y tidak berkorelasi
- < 0.5 : Hubungan X dan Y lemah positif atau negatif
- 0.5 < 0.75 : Hubungan X dan Y cukup kuat positif atau negatif
- 0.75 < 0.9 : Hubungan X dan Y kuat positif atau negatif
- 0.9 < 1 : Hubungan X dan Y sangat kuat positif atau negatif
- = 1 : Hubungan X dan Y sempurna positif atau negatif

c. Analisis Keragaman Spasial Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permukiman Kumuh di Kabupaten Tangerang

Dalam *Statistica 7.0*, peneliti melakukan analisis regresi berganda menggunakan *forward stepwise regression* untuk menentukan faktor-faktor yang memiliki dampak signifikan terhadap permukiman kumuh yang bersifat umum di setiap wilayah. Dengan banyaknya variabel bebas, maka pilihan regresi berstrata lebih tepat dan mengarah pada persamaan yang terdiri dari variabel yang relatif bebas dan memenuhi asumsi tidak terjadi multikolinearitas (Panuju & Rustiadi, 2013). Variabel terikat (Y) dalam analisis ini adalah persentase KK permukiman kumuh, dan variabel bebas (X) terdiri dari 16 variabel sebagai berikut:

1. Persentase bangunan tidak beraturan (X1);
2. Panjang jalan lingkungan dengan permukaan jalan rusak (X2);
3. Persentase wilayah terdampak banjir (X3);
4. Persentase KK yang memiliki sarana prasarana pengolahan sampah yang tidak memenuhi persyaratan teknis (X4);
5. Jumlah lokasi kumuh (X5);
6. Jarak dari desa/kelurahan ke pusat kota (X6);
7. Jarak dari desa/kelurahan ke jalan tol terdekat (X7);
8. Jarak dari desa/kelurahan ke jalan arteri terdekat (X8);
9. Jarak dari desa/kelurahan ke sungai terdekat (X9);
10. Jarak dari desa/kelurahan ke pantai terdekat (X10);

11. Jarak dari desa/kelurahan ke industri terdekat (X11);
12. Jarak dari desa/kelurahan ke pusat perbelanjaan terdekat (X12);
13. Persentase penduduk miskin (X13);
14. Persentase hunian tanpa surat Izin Mendirikan Bangunan (IMB) (X14);
15. Nilai IPK (X15); dan
16. Nilai rata-rata ZNT (X16)

Formulasi analisis regresi berganda adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1x_{1it} + \beta_2x_{2it} + \beta_3x_{3it} + \dots + \beta_nx_{nit} + \epsilon_{it}$$

Dimana:

- Yi : Persentase KK permukiman kumuh ke-i
- β_0 : *Intercept*
- β : Koefisien regresi dari variabel bebas ke-i (Xi)
- Xi : Variabel bebas ke-i
- ϵ_i : Galat (*error*)
- t : Tahun 2016 dan 2018

Pada tahap selanjutnya, peneliti melakukan analisis *Geographically Weighted Regression* (GWR) untuk mendapatkan faktor signifikan yang mempengaruhi permukiman kumuh di setiap wilayah yang diamati. Model GWR merupakan pengembangan lebih lanjut dari analisis regresi linier berganda. Model GWR menghasilkan estimasi parameter yang lokal untuk setiap lokasi pengamatan (Fotheringham *et al.*, 2002). GWR dapat digunakan sebagai alat untuk mempelajari variasi spasial dari hubungan antara variabel dependen dan independen untuk membangun visualisasi dan serangkaian regresi lokal atau regresi berbobot geografis (Pravitasari *et al.*, 2015). Pembobotan memainkan peran yang sangat penting dalam metode ini karena nilai pembobotan akan mewakili sumber data. Oleh karena itu diperlukan metode pembobotan yang akurat (Chasco *et al. dalam* Yustisia, 2017).

Rumus GWR dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0(U_i, V_i) + \beta_{JTKUM}(U_i, V_i)X_{JTKUMit} + \beta_{IMB}(U_i, V_i)X_{IMBit} + \beta_{GEN}(U_i, V_i)X_{GENit} + \epsilon_{it}$$

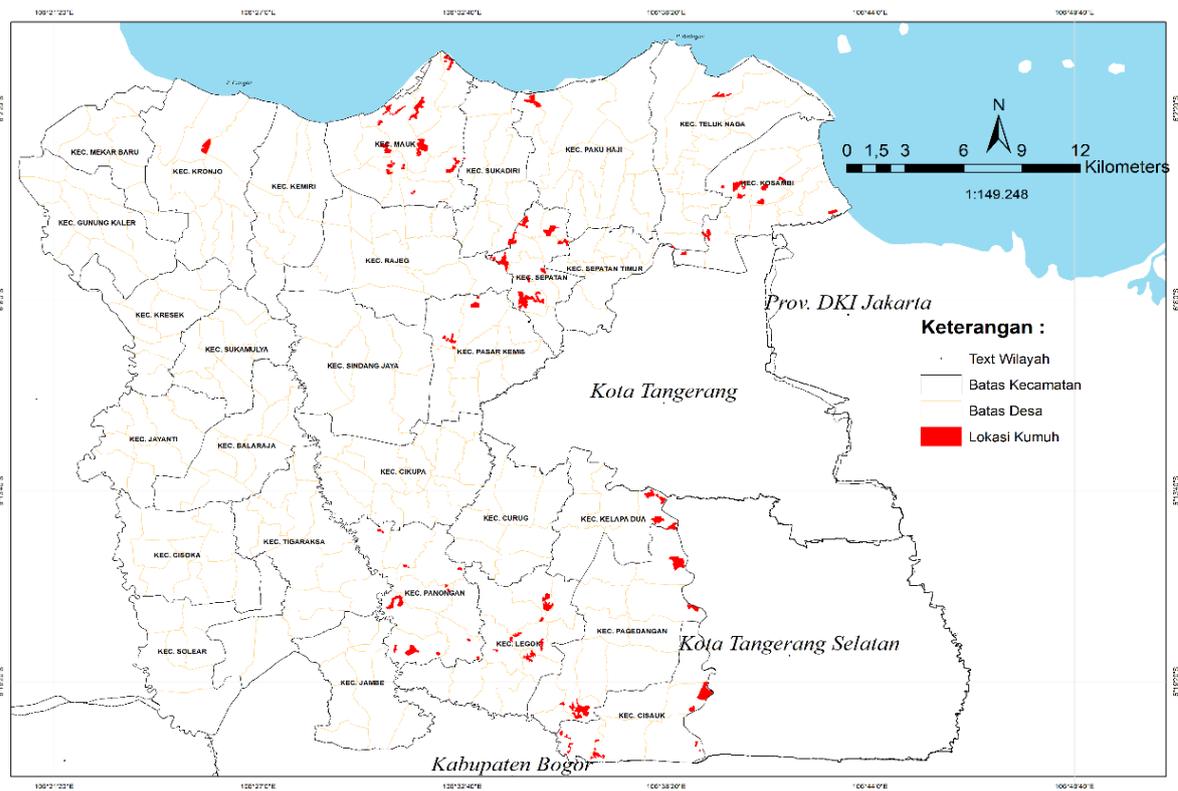
Dimana:
 Y_i : Persentase KK permukiman kumuh desa/kelurahan ke-i
 $\beta_0 (U_i, V_i)$: *Intercept* pada pengamatan ke-i
 β_1, \dots, β_k : Koefisien peubah masing-masing lokasi ke-i
 (U_i, V_i) : Koordinat letak geografis (*longitude*, *latitude*) desa/kelurahan ke-i
 $B_k(U_i, V_i)$: Koefisien regresi ke-k desa/kelurahan ke-i
 X_{JTKUMi} : Variabel jumlah lokasi kumuh desa/kelurahan ke-i
 X_{IMBi} : Variabel persentase hunian tanpa surat IMB desa/kelurahan ke-i
 X_{GENi} : Variabel persentase wilayah terdampak banjir (GEN) desa/kelurahan ke-i

ϵ_i : Galat (*error*) di tiap unit desa/kelurahan ke-i
 t : Tahun 2016 dan 2018

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Sebaran Spasial Permukiman Kumuh di Kabupaten Tangerang

Berdasarkan data KOTAKU Kabupaten Tangerang tahun 2017 dan 2019 yang telah diolah diketahui bahwa lokasi kumuh Kabupaten Tangerang pada tahun 2016 seluas 231.98 ha dari total keseluruhan luas Kabupaten Tangerang. Pada tahun 2016 sebaran permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang terkonsentrasi di bagian utara dan selatan wilayah kabupaten [Gambar 1].



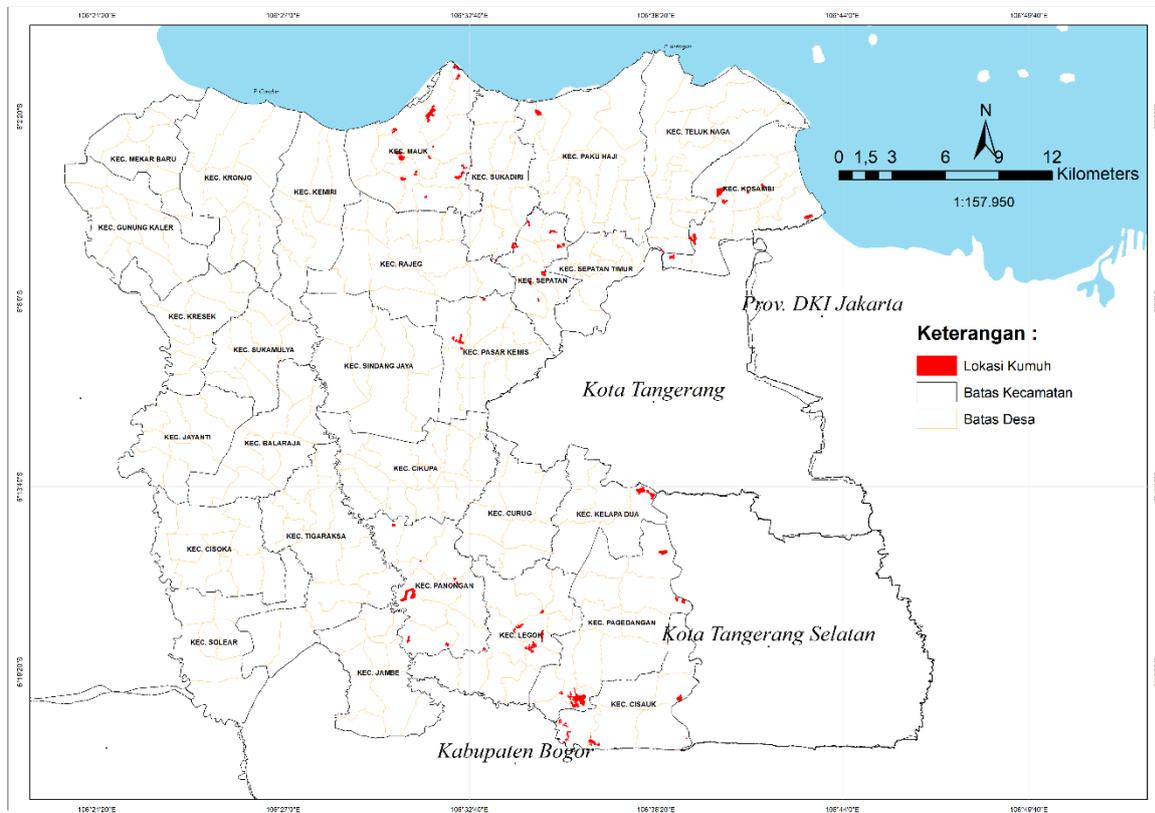
Gambar 1. Peta sebaran permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang tahun 2016

Pada tahun 2018 luasan permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang mengalami pengurangan dibandingkan dengan tahun 2016 yakni seluas 85.27 ha dari total luas Kabupaten Tangerang. Hal ini menunjukkan bahwa program yang diselenggarakan oleh pemerintah pusat dan daerah Kabupaten Tangerang telah

berhasil mengurangi perluasan permukiman kumuh. Penanganan permukiman kumuh dilakukan di setiap lokasi permukiman kumuh, sehingga sebagian besar telah mengalami pengurangan meskipun belum mencapai target 0% kumuh. Pada tahun 2018 baru ada 2 (dua) desa saja yang dapat mewujudkan permukiman

bebas kumuh yaitu Desa Kronjo, Kecamatan Kronjo dan Desa Tanjung Pasir, Kecamatan Kosambi. Sebaran permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang pada tahun 2018 masih

terkonsentrasi di wilayah utara dan selatan Kabupaten Tangerang, namun luasnya semakin menurun [Gambar 2].

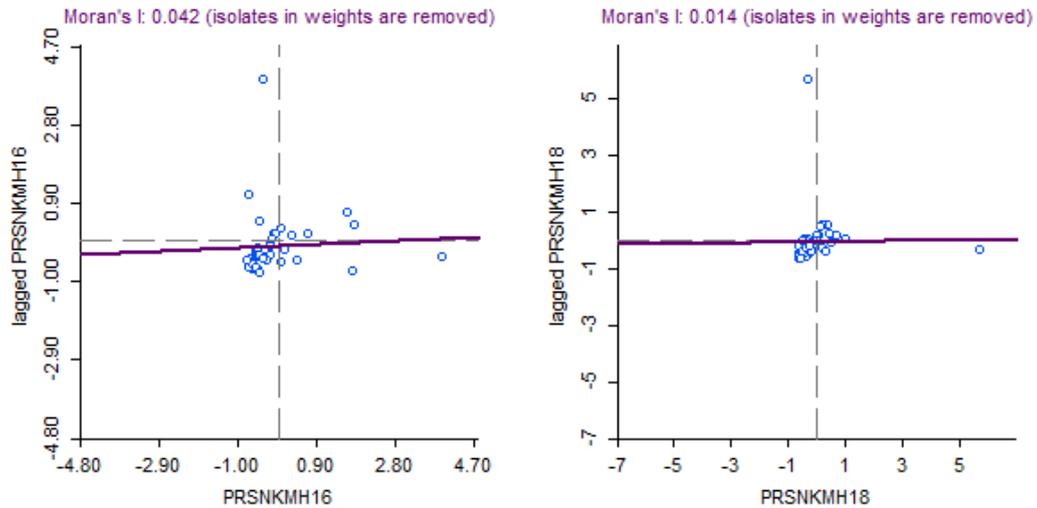


Gambar 2. Peta sebaran permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang tahun 2018

a. Analisis Moran's Scatterplot Permukiman Kumuh di Kabupaten Tangerang

Hasil analisis *Moran's Scatterplot* persentase KK permukiman kumuh tahun 2016 dan tahun 2018 terlihat bahwa sebagian besar hubungan persentase KK permukiman kumuh antar desa/kelurahan di Kabupaten Tangerang berada pada kuadran III (*Low-Low*). Pada tahun 2018 tidak nampak adanya pengelompokan

secara spasial persentase KK permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang. Hal ini terlihat dari nilai *Indeks Moran* sebesar 0.035 yang menunjukkan adanya autokorelasi spasial positif, namun dikatakan korelasinya lemah karena mendekati nol. Dengan demikian, penanganan permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang telah berhasil dan persentase KK permukiman kumuh tidak mengelompok secara spasial [Gambar 3].

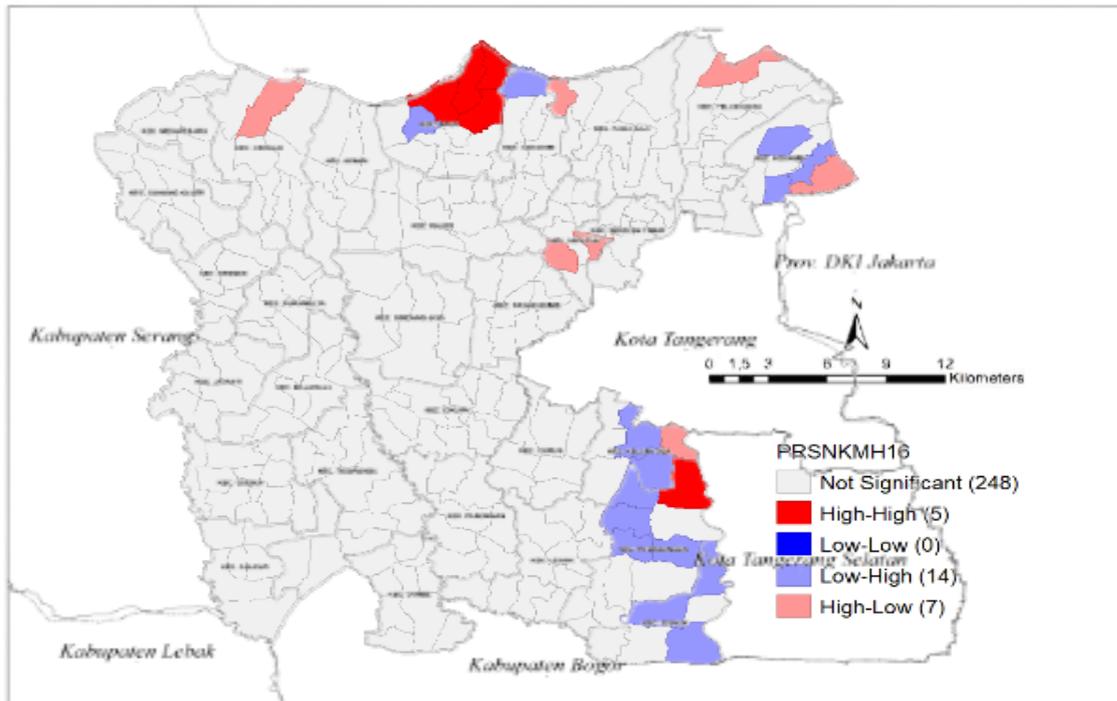


Gambar 3. Hasil *Moran's Scatterplot* presentasi KK permukiman kumuh Kabupaten Tangerang tahun 2016 dan 2018

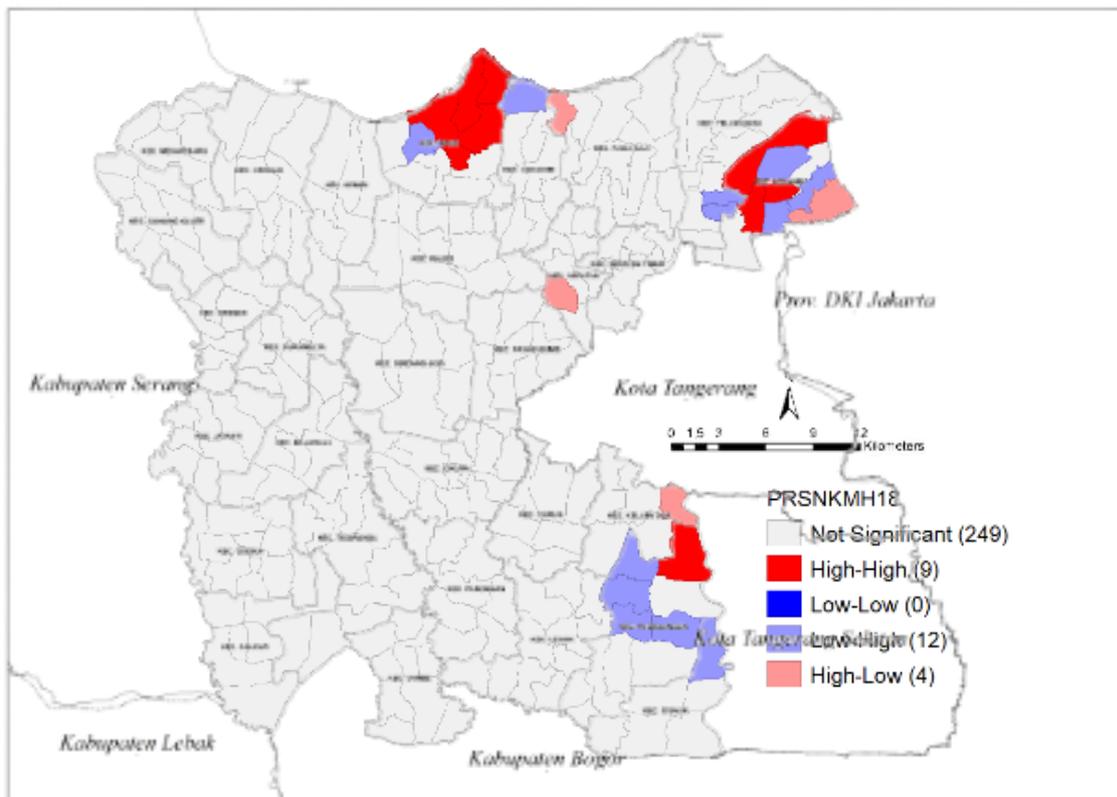
b. Analisis *Local Indicator Spatial Autocorrelation (LISA) Permukiman Kumuh di Kabupaten Tangerang Tahun 2016 dan Tahun 2018*

Berdasarkan hasil analisis *LISA Significance Map* tahun 2016 terlihat bahwa ada 26 desa/kelurahan, sedangkan tahun 2018 terdapat 25 desa/kelurahan yang teridentifikasi memiliki autokorelasi spasial. Pada tahun 2016, desa/kelurahan dengan pola sebaran *High-High Cluster* berada pada pusat kegiatan dan pastinya memiliki potensi kumuh tinggi. Kemudian desa/kelurahan dengan pola sebaran *Low-High*

Cluster juga memiliki potensi kumuh tinggi karena dikelilingi oleh desa/kelurahan yang memiliki persentase KK permukiman kumuh tinggi. Sedangkan desa/kelurahan dengan pola sebaran *High-Low Cluster* memiliki potensi kumuh sedang. Dibandingkan tahun 2016, tidak ada perubahan atau pergeseran pola sebaran persentase KK permukiman kumuh pada tahun 2018. Hal ini dikarenakan penanganan kumuh yang dilakukan merata pada setiap kawasan kumuh sehingga pengurangan permukiman kumuh terjadi merata pada setiap desa/kelurahan [Gambar 4 & Gambar 5].



Gambar 4. LISA cluster map persentase KK permukiman kumuh Kabupaten Tangerang tahun 2016

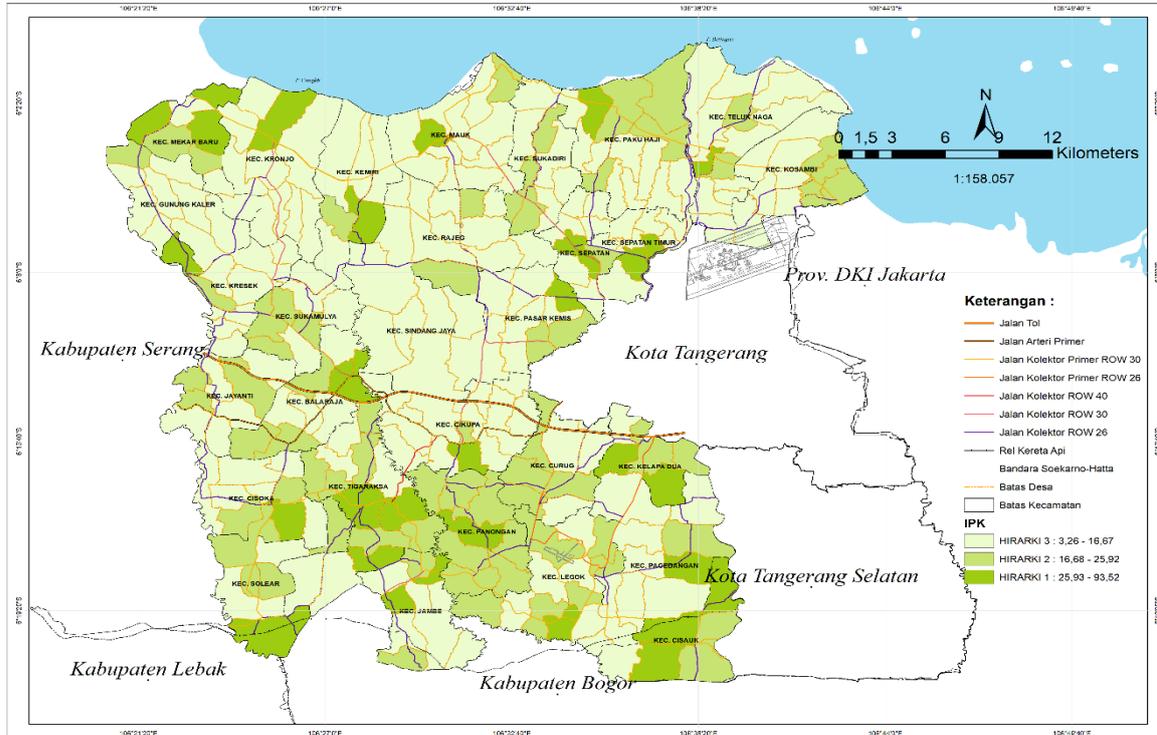


Gambar 5. LISA cluster map persentase KK permukiman kumuh Kabupaten Tangerang tahun 2018

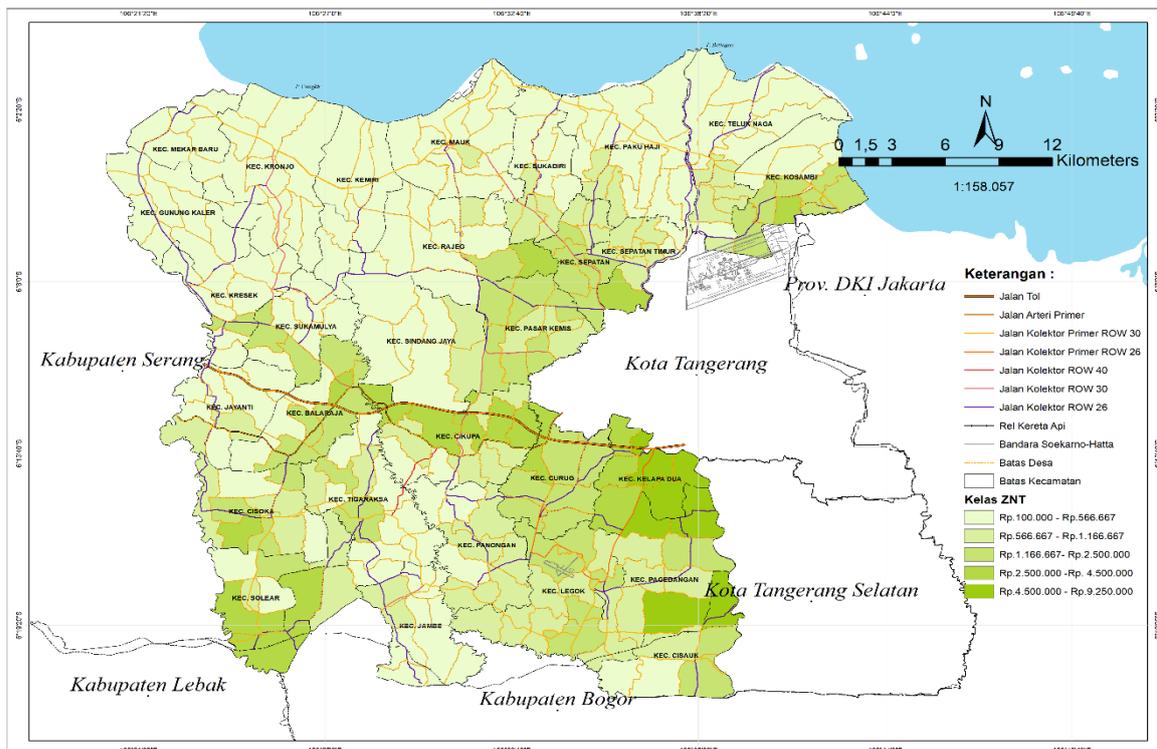
Hubungan Tingkat Perkembangan Wilayah dan Zona Nilai Tanah terhadap Permukiman Kumuh di Kabupaten Tangerang

Berdasarkan hasil analisis skalogram dapat diketahui bahwa nilai IPK di Kabupaten Tangerang tahun 2018 berkisar antara 3.26

hingga 93.52. Hierarki 1 memiliki nilai IPK antara 25.92 hingga 93.52 yang terdiri atas 30 desa/kelurahan, hierarki 2 berkisar antara 16.67 hingga 25.91 yang terdiri atas 71 desa/kelurahan, hierarki 3 berkisar antara 3.26 hingga 16.66 yang terdiri atas 173 desa/kelurahan [Gambar 6].



Gambar 6. Peta indeks perkembangan kelurahan di Kabupaten Tangerang tahun 2018



Gambar 7. Peta nilai rata-rata ZNT di Kabupaten Tangerang tahun 2018

Nilai rata-rata ZNT di Kabupaten Tangerang berada pada Rp100,000 hingga Rp9,250,000. Nilai rata-rata ZNT tinggi hingga sedang tersebar di bagian selatan dan barat, sedangkan nilai rata-rata ZNT terendah tersebar di utara Kabupaten Tangerang [Gambar 7].

Tabel 1. Hasil analisis korelasi ZNT dan IPK terhadap persentase luas permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang

		ZNT	Luas Kumuh	IPK
ZNT	<i>Pearson Correlation</i>	1	.211**	.252**
	<i>Sig. (1-tailed)</i>		.000	.000
	<i>N</i>	274	274	274
Luas Kumuh	<i>Pearson Correlation</i>	.211**	1	-.043
	<i>Sig. (1-tailed)</i>	.000		.238
	<i>N</i>	274	274	274
IPK	<i>Pearson Correlation</i>	.252**	-.043	1
	<i>Sig. (1-tailed)</i>	.000	.238	
	<i>N</i>	274	274	274

** Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed)

Berdasarkan hasil analisis korelasi yang telah dilakukan [Tabel 1] menunjukkan adanya korelasi antara nilai rata-rata ZNT dengan persentase luas permukiman kumuh, kemudian diikuti oleh nilai rata-rata ZNT dengan nilai IPK. Sementara itu, hubungan nilai IPK dan persentase luas permukiman kumuh tidak berkorelasi. Adanya korelasi antara variabel nilai rata-rata ZNT dengan persentase luas permukiman kumuh. Nilai korelasi antara kedua variabel tersebut didasarkan pada nilai *pearson correlation* sebesar 0.211. Hal ini menunjukkan

bahwa besarnya hubungan antara nilai rata-rata ZNT dengan persentase luas permukiman kumuh adalah 0.2. Nilai *pearson correlation* <0.5 ini dikatakan bahwa hubungan kedua variabel tersebut lemah positif. Hasil analisis korelasi antara nilai rata-rata ZNT dengan nilai IPK menunjukkan korelasi lemah positif. Hal ini dikarenakan nilai *pearson correlation* <0.5 yaitu 0.252. *Scatterplot* menunjukkan bahwa korelasi antara nilai IPK dan persentase luas permukiman kumuh tidak berkorelasi secara signifikan. Dimana nilai sig. 0.238 > 0.01 dan memiliki hubungan lemah negatif yang terlihat dari nilai *pearson correlation* <0.5 yaitu -0.43. Dapat dikatakan bahwa semakin tinggi nilai IPK atau semakin lengkap dan beragam fasilitas umum yang tersedia pada suatu desa/kelurahan tidak akan menjamin berkurangnya luas permukiman kumuh pada suatu desa/kelurahan tersebut.

Keragaman Spasial Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permukiman Kumuh di Kabupaten Tangerang

a. Analisis Regresi Berganda

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang dilakukan analisis regresi berganda dengan menggunakan metode *forward stepwise multiple regression*. Variabel terikat (Y) pada analisis ini yaitu persentase KK permukiman kumuh dan yang menjadi variabel bebasnya (X) terdiri dari 16 variabel.

Tabel 2. Hasil analisis regresi linear berganda

<i>Regression Summary for Dependent Variable: Y data Regresi berganda 2018)</i>						
N=274	R= .64982712 R ² = .42227528 Adjusted R ² = .41368458					
	F(4.269)=49.155 p<0.0000 <i>Std.Error of estimate</i> : 3.0849					
	Beta	<i>Std.Err.of Beta</i>	B	<i>Std.Err.of B</i>	t(269)	p-level
Intercept		-0.959760	0.410413	-2.33852	0.020093	
X5	0.419316	0.056905	2.164995	0.293810	7.36869	0.000000
X14	0.234652	0.055456	0.138075	0.032632	4.23128	0.000032
X3	0.173020	0.048459	0.077265	0.021640	3.57047	0.000422
X1	0.061671	0.046529	0.026839	0.020249	1.32543	0.186152

Berdasarkan hasil *output statistica* [Tabel 2] diketahui bahwa nilai *R-square* adalah 0.4137, artinya sebesar 41.37% keragaman persentase KK permukiman kumuh di

Kabupaten Tangerang dipengaruhi oleh variabel bebas. Kedua, 58.63% sisanya dipengaruhi oleh variabel independen lain di luar model. Analisis regresi linear berganda menghasilkan 3 (tiga)

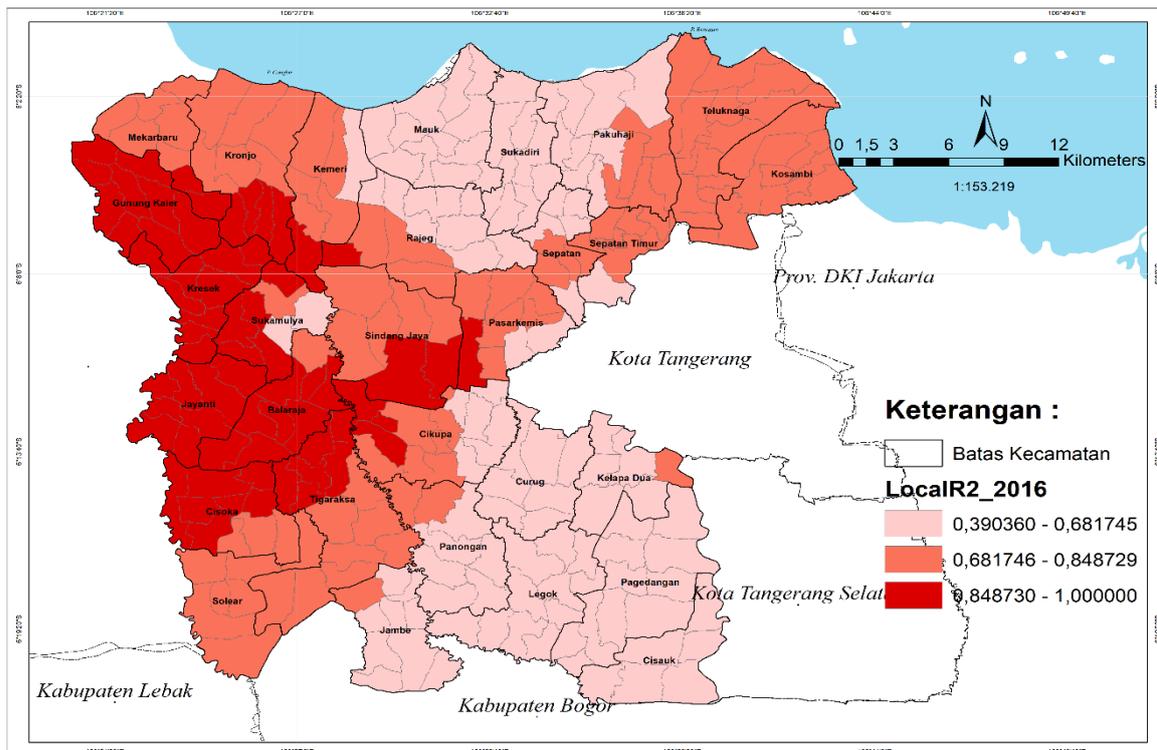
variabel bebas yang relatif signifikan pada tingkat kepercayaan 5% ($p < 0.05$) dan berpengaruh terhadap peningkatan persentase KK permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang yaitu jumlah lokasi kumuh (X5), persentase hunian tanpa surat IMB (X14), dan persentase wilayah terdampak banjir (X3).

b. Analisis Geographically Weighted Regression (GWR) Keragaman Spasial Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permukiman Kumuh Tahun 2016 dan 2018

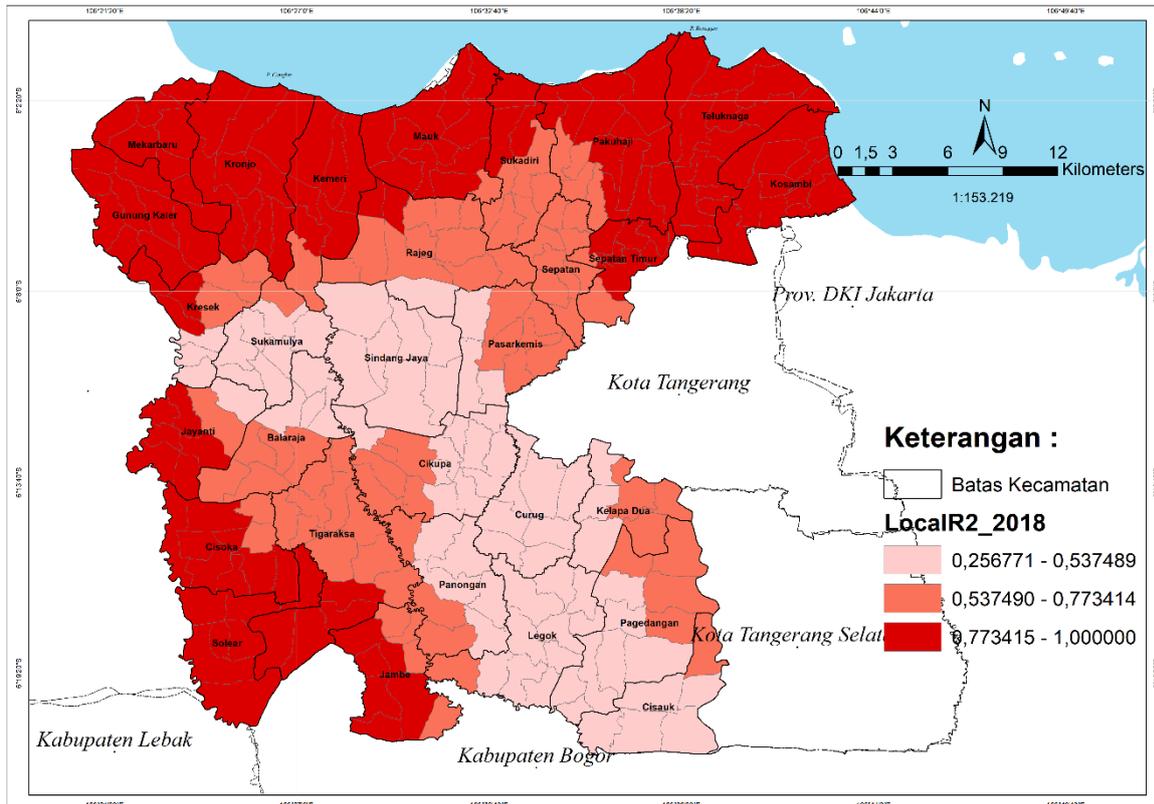
Nilai parameter dalam model GWR dihitung pada setiap lokasi, sehingga setiap lokasi memiliki nilai parameter regresi yang berbeda (dalam hal ini disebut nilai lokal R^2). Hasil GWR yang dihasilkan nilai lokal R^2 dalam tahun 2016 sebesar 0.39 hingga 1.00, serta tahun 2018 sebesar 0.26 hingga 1.00.

Nilai lokal R^2 ini menunjukkan kemampuan nilai model dan juga nilai observasi

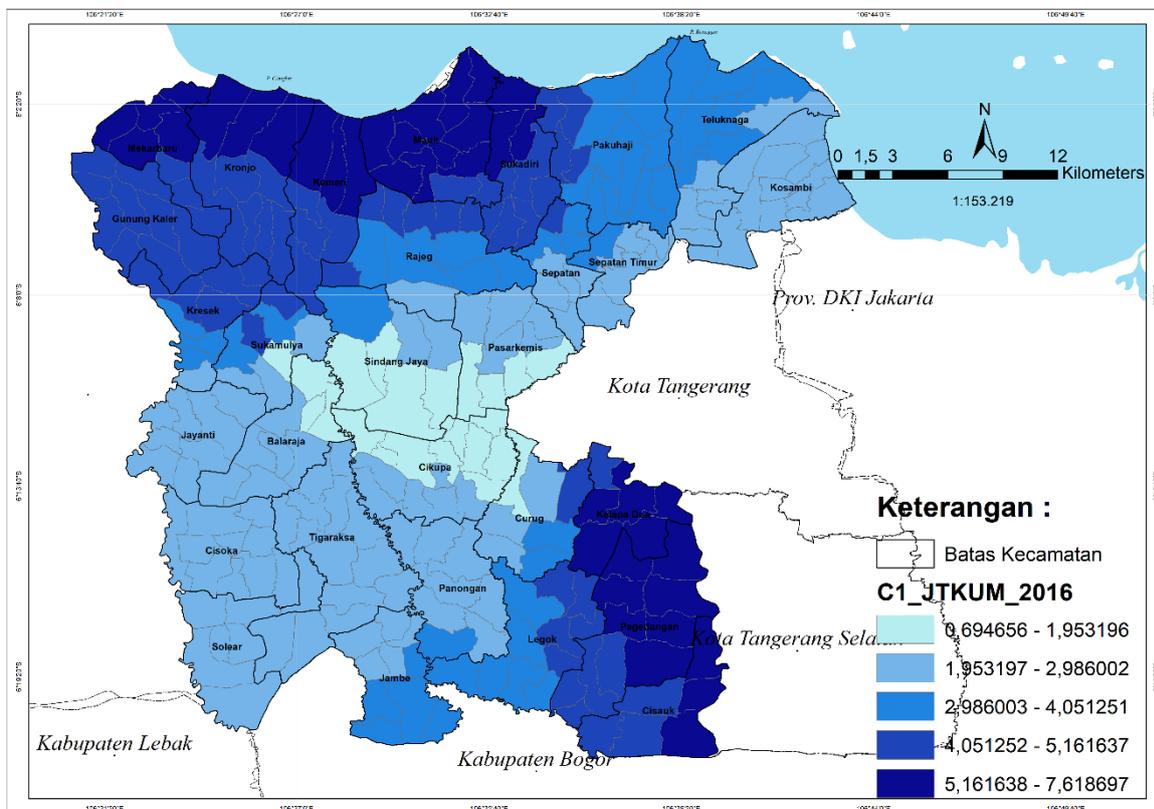
untuk memberi informasi faktor-faktor yang berpengaruh dalam lokasi permukiman kumuh [Gambar 8 dan Gambar 9], pada hal ini persentase KK permukiman kumuh (Y) setiap desa/kelurahan yang dipengaruhi oleh jumlah lokasi kumuh (X5), persentase hunian tanpa surat IMB (X14), dan persentase wilayah terdampak banjir (X3) pada masing-masing desa/kelurahan sebesar 0.39% hingga 1.00% pada tahun 2016 dan sebesar 0.26% hingga 1.00% pada tahun 2018. Kemudian sisanya dipengaruhi variabel bebas lain di luar model. Nilai R^2 tertinggi pada tahun 2016 terdapat di bagian barat Kabupaten Tangerang terdiri atas Kecamatan Balaraja, Gunung Kaler, Jayanti, Kresek, Sindang Jaya, dan Sukamulya. Sementara itu, pada tahun 2018 nilai R^2 tertinggi terdapat di bagian utara dan barat daya Kabupaten Tangerang terdiri atas Kecamatan Cisoka, Jambe, Jayanti, Kosambi, Kronjo, Mauk, Mekar Baru, Pakuhaji, Solear, Sukadiri, Teluknaga, dan Tigaraksa.



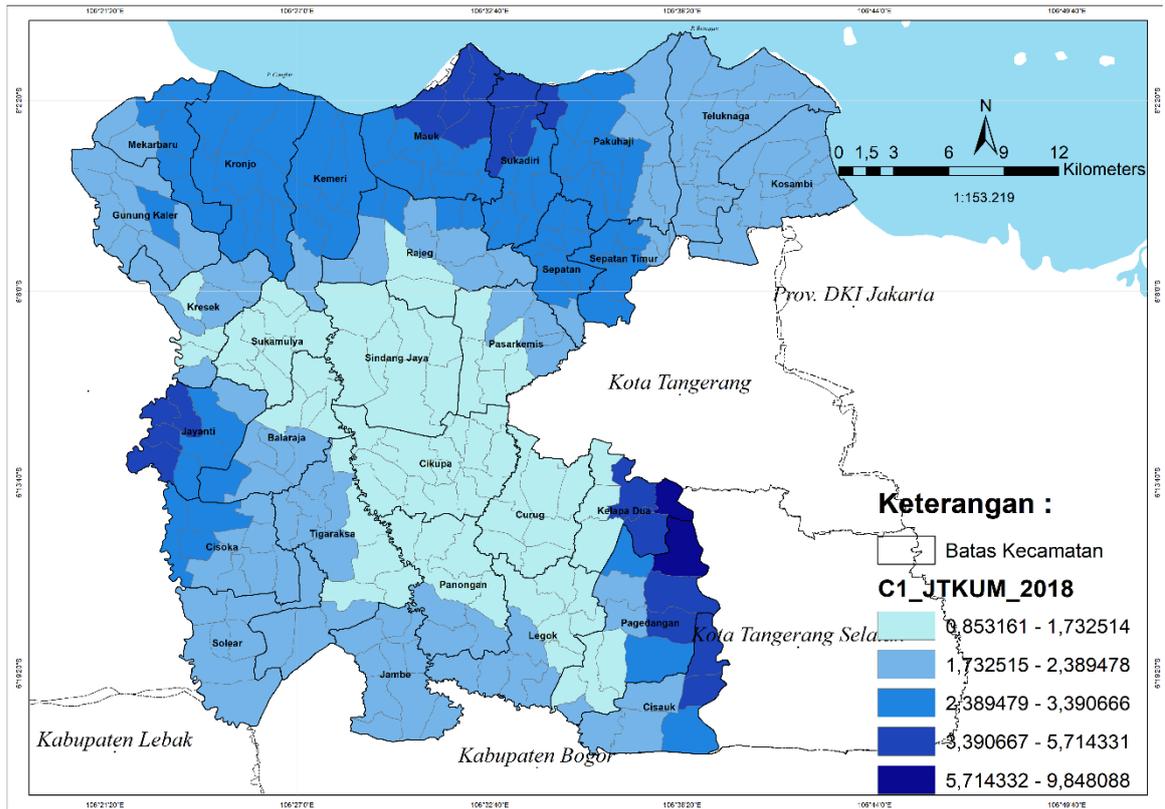
Gambar 8. Peta lokal R^2 wilayah penelitian tahun 2016



Gambar 9. Peta lokal R^2 wilayah penelitian tahun 2018



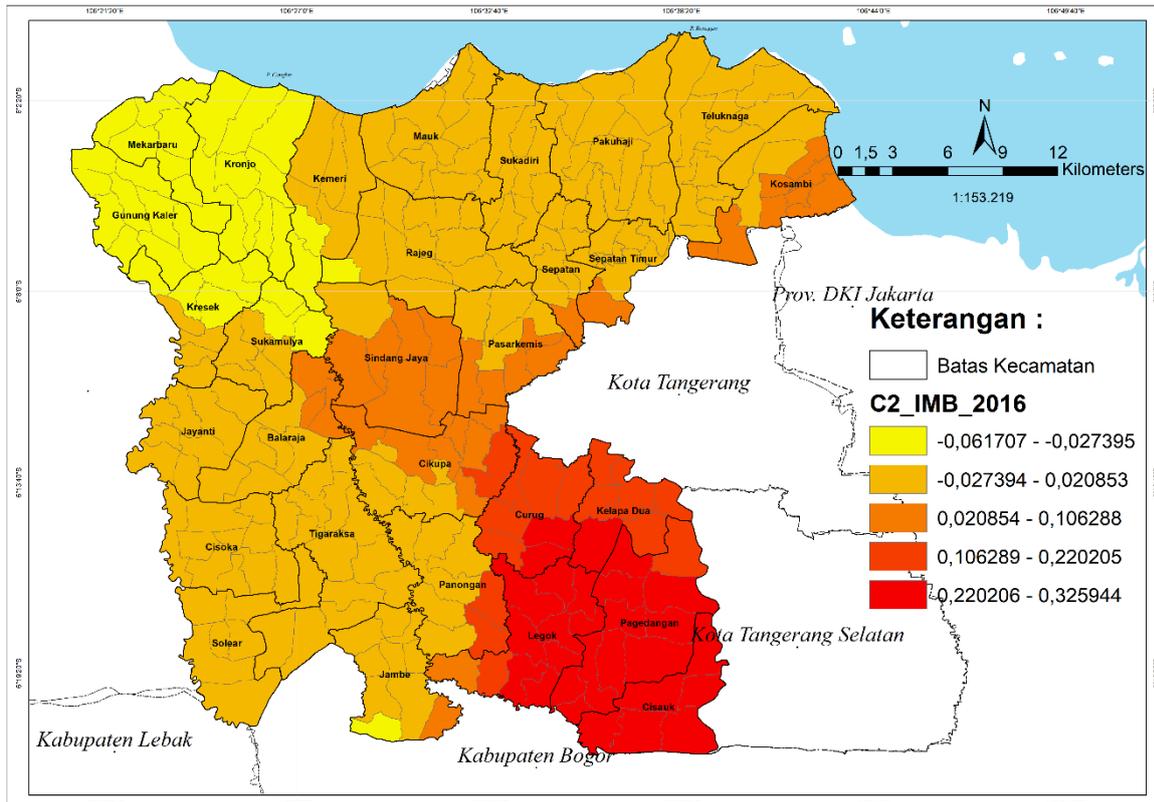
Gambar 10. Peta hasil GWR nilai koefisien jumlah lokasi kumuh tahun 2016



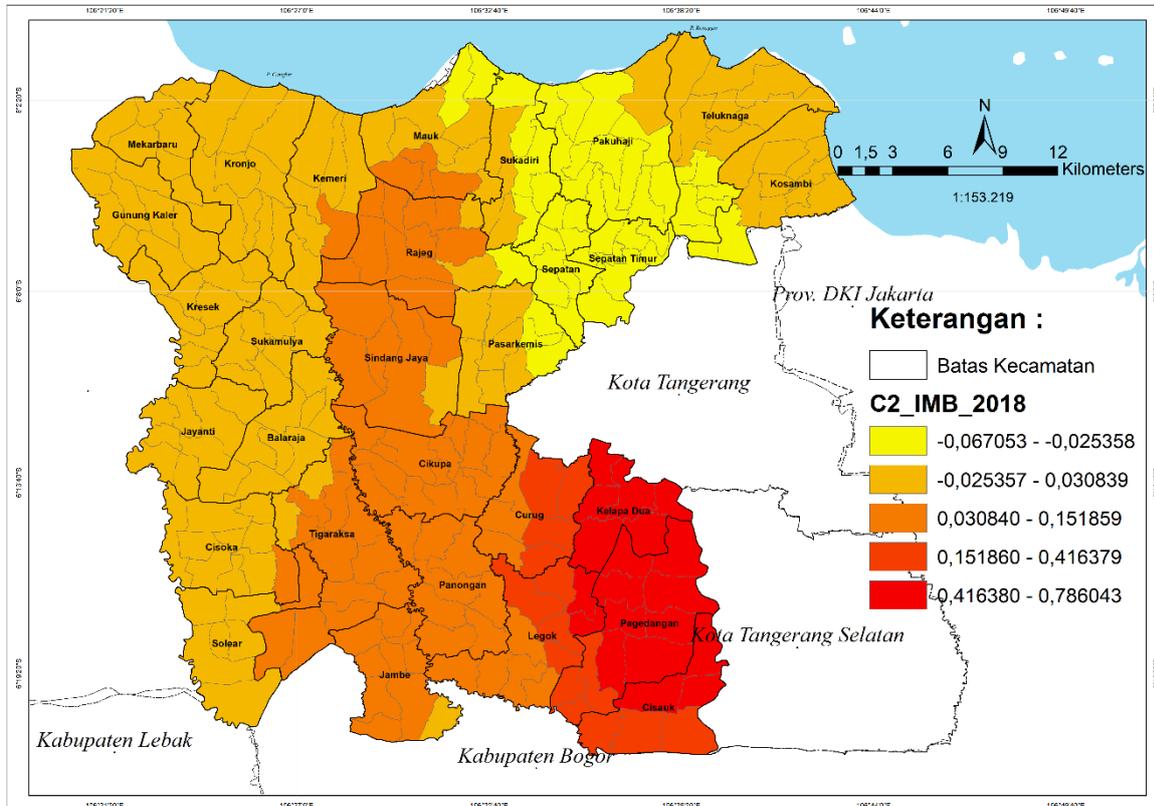
Gambar 11. Peta hasil GWR nilai koefisien jumlah lokasi kumuh tahun 2018

Sebagaimana yang terlihat di dalam Gambar 10 dan Gambar 11, bahwa variabel jumlah lokasi kumuh (X5) memiliki pengaruh terbesar terhadap permukiman kumuh. Pada tahun 2016, nilai koefisien jumlah lokasi kumuh (X5) paling tinggi sebesar 5.16 hingga 7.62 dan tersebar di bagian tenggara dan barat laut Kabupaten Tangerang. Wilayah dengan nilai

koefisien tertinggi tersebut antara lain Kecamatan Cisauk, Kelapa Dua, Kemeri, Kronjo, Mauk, Mekar Baru, dan Pagedangan. Berbeda dengan tahun 2016, pada tahun 2018 wilayah dengan nilai koefisien jumlah lokasi kumuh (X5) tertinggi berada di Kelurahan Pakulonon Barat dan Desa Cihuni yaitu sebesar 5.72 hingga 9.85.



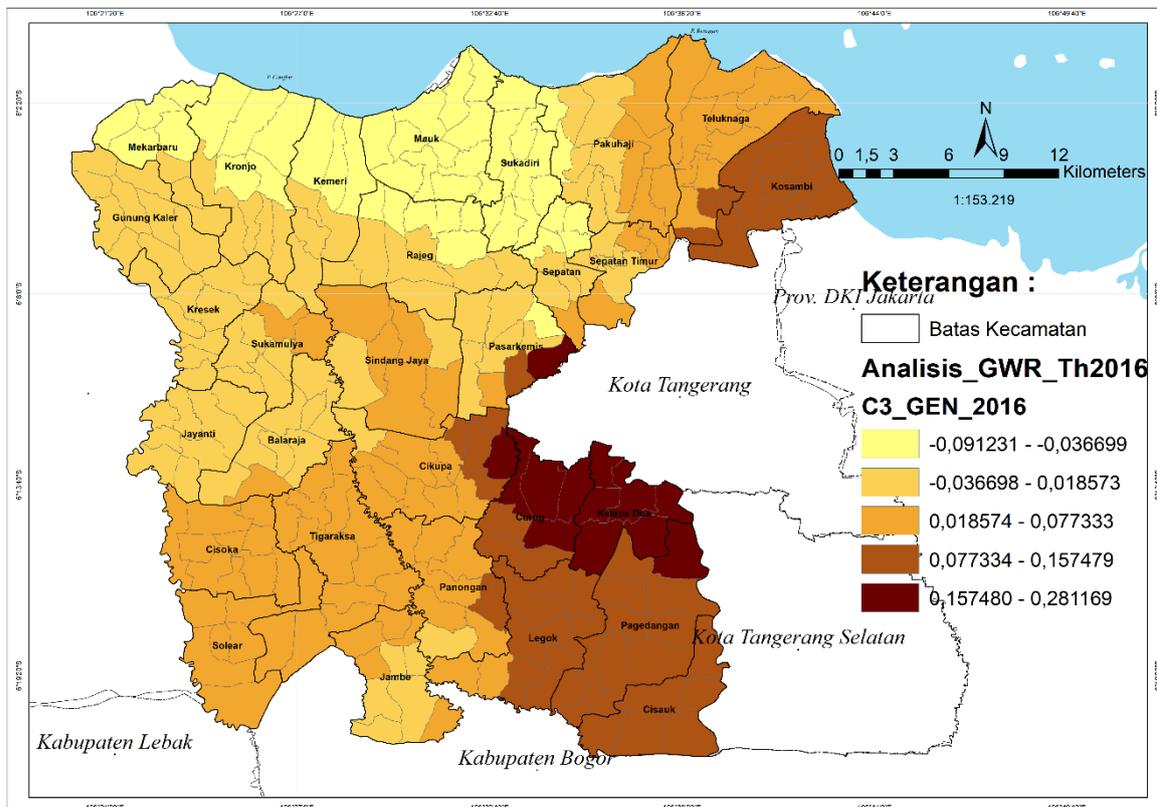
Gambar 12. Peta hasil GWR nilai koefisien persentase hunian tanpa Surat Izin Mendirikan Bangunan tahun 2016



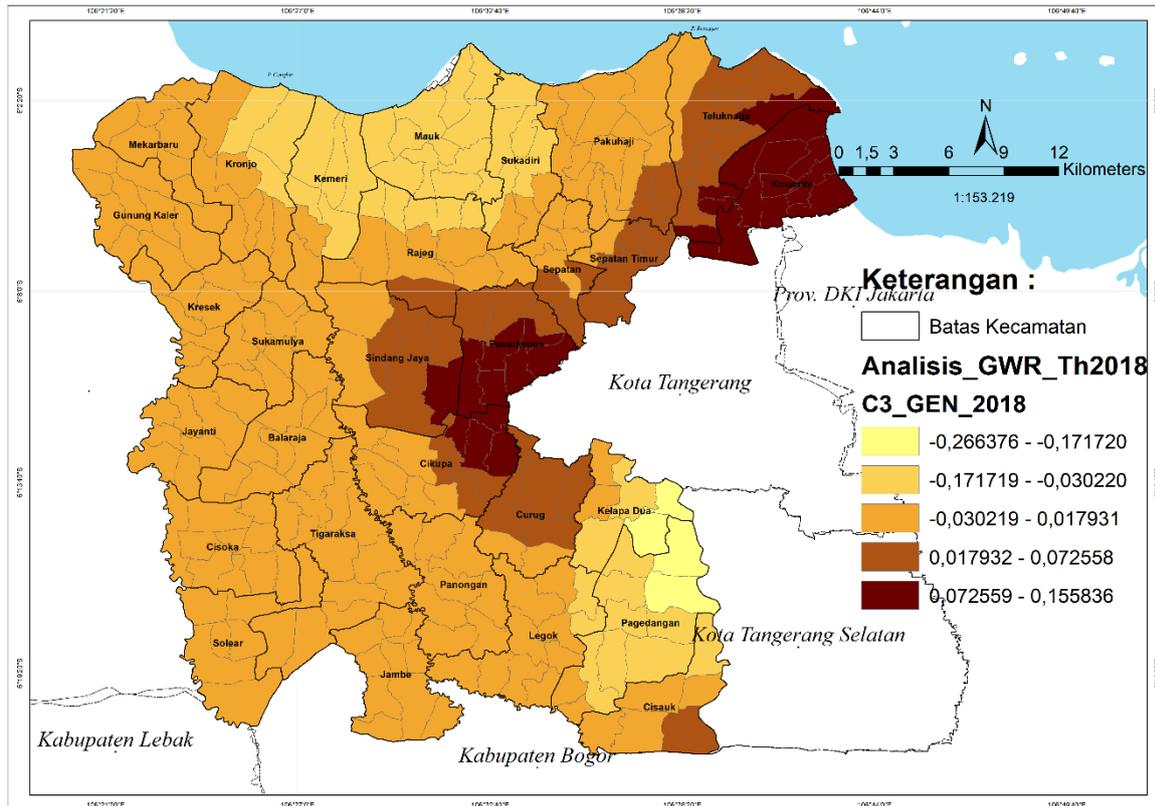
Gambar 13. Peta hasil GWR nilai koefisien persentase hunian tanpa Surat Izin Mendirikan Bangunan tahun 2018

Berdasarkan Gambar 12 dan Gambar 13, variabel kedua yang memiliki pengaruh terhadap permukiman kumuh yaitu variabel persentase hunian tanpa surat IMB (X14). Pada tahun 2016, variabel ini mempunyai nilai koefisien yaitu -0.06 hingga 0.32, sebagian nilai koefisien mempunyai nilai negatif dan sebagiannya lagi bernilai positif. Hal ini juga terjadi pada tahun 2018, dimana pada tahun ini nilai koefisien variabel persentase hunian tanpa surat IMB (X14) sebesar -0.07 hingga 0.79. Nilai negatif menunjukkan bahwa meningkatnya persentase hunian tanpa surat IMB (X14) tidak akan menjamin terjadinya

peningkatan persentase KK permukiman kumuh di lokasi amatan. Sementara itu, nilai positif menunjukkan bahwa meningkatnya persentase hunian tanpa surat IMB (X14) akan ikut meningkatkan persentase KK permukiman kumuh pada lokasi amatan. Wilayah yang memiliki nilai koefisien variabel persentase hunian tanpa surat IMB (X14) tertinggi tahun 2016 tersebar di bagian selatan Kabupaten Tangerang. Tidak berbeda dengan tahun 2016, wilayah dengan nilai koefisien variabel persentase hunian tanpa surat IMB (X14) tahun 2018 tersebar di bagian selatan Kabupaten Tangerang.



Gambar 14. Peta hasil GWR nilai koefisien persentase wilayah terdampak banjir (GEN) tahun 2016



Gambar 15. Peta hasil GWR nilai koefisien persentase wilayah terdampak banjir (GEN) tahun 2018

Berdasarkan Gambar 14 dan Gambar 15 menunjukkan bahwa variabel ketiga yang memiliki pengaruh terhadap permukiman kumuh yaitu persentase wilayah terdampak banjir (X3). Pada tahun 2016 lokasi dengan pengaruh paling tinggi terdapat di bagian timur Kabupaten Tangerang, semua wilayah ini berada di dekat Sungai Cisadane dan Sungai Cirarab serta berbatasan langsung dengan Kota Tangerang dan Kota Tangerang Selatan. Kemudian, pada tahun 2018 mengalami pergeseran ke arah timur laut dan timur Kabupaten Tangerang semua wilayah ini juga berada di dekat sungai. Tingginya tingkat kepadatan bangunan akan berdampak pada berkurangnya area resapan air dan banyak permukiman yang berada di sempadan sungai. Namun pada tahun 2018 di wilayah tenggara Kabupaten Tangerang sudah mengalami perubahan karena sudah dilakukan revitalisasi sungai dan penyediaan jaringan drainase yang memadai.

Pada tahun 2016 dan 2018, jumlah lokasi kumuh (X5) merupakan variabel yang mempunyai pengaruh kuat terhadap persentase

KK permukiman kumuh (Y) di Kabupaten Tangerang. Pada tahun 2016 menunjukkan bahwa variabel jumlah lokasi kumuh (X5) mempunyai pengaruh yang lebih kuat dibandingkan dengan 2 (dua) variabel lainnya yaitu dengan nilai koefisien 0.69 hingga 7.62. Semua nilai koefisien tersebut positif, artinya jika jumlah lokasi kumuh (X5) naik satu unit maka persentase KK permukiman kumuh (Y) naik sebesar 0.69% hingga 7.62%.

Hal ini juga terjadi pada tahun 2018, namun nilai koefisien jumlah lokasi kumuh (X5) mengalami peningkatan menjadi 0.85 hingga 9.85. Sedangkan variabel persentase hunian tanpa surat IMB (X14) dan persentase wilayah terdampak banjir (X3) memiliki pengaruh yang lebih kecil.

KESIMPULAN

Pada tahun 2016 (sebelum penanganan) dan tahun 2018 (setelah penanganan), lokasi sebaran permukiman kumuh berpusat di wilayah bagian utara maupun selatan Kabupaten Tangerang dengan mengalami pengurangan

pada luasannya. Penanganan permukiman kumuh dilakukan di setiap lokasi permukiman kumuh, namun hanya 2 (dua) desa saja yaitu di Desa Kronjo, Kecamatan Kronjo dan Desa Tanjung Pasir, Kecamatan Kosambi yang telah mengalami pengurangan mencapai target 0% kumuh. Pola spasial permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang tahun 2018 menunjukkan pergerakan berpusat ke arah perbatasan kabupaten dengan wilayah sekitarnya yaitu DKI Jakarta, Kota Tangerang, serta Kota Tangerang Selatan. Wilayah perbatasan dan sekitarnya menjadi daya tarik masyarakat berpenghasilan rendah untuk bertempat tinggal dan mencari nafkah, sehingga permukiman kumuh berkembang pada wilayah tersebut.

Variabel Indeks Perkembangan Kelurahan (IPK) dan nilai rata-rata Zona Nilai Tanah (ZNT) memiliki korelasi cukup lemah positif menandakan bahwa semakin tinggi nilai rata-rata ZNT maka semakin tinggi pula nilai IPK, nilai rata-rata ZNT dengan persentase luas permukiman kumuh memiliki korelasi lemah positif menandakan semakin tinggi nilai rata-rata ZNT maka semakin tinggi pula persentase luas permukiman kumuh, sedangkan variabel IPK dengan persentase luas permukiman kumuh tidak memiliki korelasi yang signifikan dapat dikatakan bahwa semakin tinggi nilai IPK atau semakin lengkap dan beragam fasilitas umum yang tersedia pada suatu desa/kelurahan tidak akan menjamin berkurangnya luas permukiman kumuh pada suatu desa/kelurahan tersebut.

Kawasan kumuh di Kabupaten Tangerang dipengaruhi oleh 2 (dua) faktor yaitu faktor fisik pembangunan dan non fisik. Faktor fisik tersebut berupa jumlah lokasi kumuh tiap desa/kelurahan dan wilayah terdampak banjir (GEN), sedangkan faktor non fisik berupa persentase hunian tanpa surat IMB. Hasil GWR menunjukkan faktor yang memengaruhi permukiman kumuh di atas memberikan pengaruh yang tidak sama di setiap lokasi amatan. Berdasarkan hasil *overlay* identifikasi lokasi permukiman kumuh terhadap RTRW Kabupaten Tangerang menunjukkan bahwa seluas 172.47 ha permukiman kumuh terletak di dalam kawasan permukiman atau sekitar 74%

dari total luas permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang. Kemudian sisanya seluas 59.51 ha atau sekitar 26% terletak di luar kawasan permukiman. Hal tersebut mengindikasikan sedikit lemahnya pengendalian tata ruang di Kabupaten Tangerang.

Titik lokasi spasial permukiman kumuh ke arah perbatasan Kabupaten Tangerang dan lokasi kawasan industri patut menjadi perhatian pemerintah untuk program penanganan permukiman kumuh, di mana saat ini permukiman kumuh di bagian tersebut kurang mendapatkan penanganan secara terpadu.

Penanganan permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang diupayakan lebih efektif dan tepat sasaran, program penanganan dapat disesuaikan dengan prioritas penanganan dan faktor-faktor yang mempengaruhi permukiman kumuh baik faktor fisik maupun faktor non fisik. Pemodelan spasial dapat digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang secara lokal mempengaruhi setiap desa/kelurahan sehingga program penanganan dapat dilakukan secara spesifik dan tepat guna.

Untuk penanganan permukiman kumuh berupa pemukiman kembali, diperlukan pemetaan lokasi apabila dilakukan pembangunan rusunawa dan kajian lebih lanjut untuk lahan permukiman kumuh yang belum memiliki kejelasan status penguasaan lahan apakah berada pada tanah negara atau bukan, serta konsolidasi lahan apabila diperlukan untuk kawasan perkotaan. Penanganan permukiman kumuh membutuhkan kerja sama antar stakeholders secara sinergi antara pemerintah pusat, pemerintah provinsi, dan pemerintah daerah Kabupaten Tangerang bersama dinas-dinas terkait mengingat cukup beragamnya faktor-faktor yang mempengaruhi permukiman kumuh di Kabupaten Tangerang, demi tercapainya target pengurangan permukiman kumuh dan menjadikan Kabupaten Tangerang kota yang layak huni bagi semua warganya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, M. S. (2015). *Identifikasi Peran Dan Fungsi Hunian Kampung Rumpak Sinang terhadap Kawasan Gading Serpong, Kecamatan Kelapa Dua, Kabupaten Tangerang*. Skripsi. Institut Teknologi Indonesia.
- Arlinghaus, S. L. (1996). *Practical Handbook of Spatial Statistics*. CRC Press Inc. Florida (US)
- [Bappeda] Badan Perencanaan Pembangunan Daerah. (2012). *Gebrak Pakumis*. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
- Bekti, R. D. (2012). Autokorelasi Spasial untuk Identifikasi Pola Hubungan Kemiskinan di Jawa Timur. *Jurnal ComTech*, 3 (1), 217-227. www.journal.binus.ac.id
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2017). *Potensi Desa Kabupaten Tangerang*. Badan Pusat Statistik.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2017). *Kabupaten Tangerang dalam Angka*. Badan Pusat Statistik.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2019). *Potensi Desa Kabupaten Tangerang*. Badan Pusat Statistik.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2019). *Kabupaten Tangerang dalam Angka*. Badan Pusat Statistik.
- Fajeri, D. B., Subiyanto, S., Sukmono, A. (2017). Analisis Perkembangan Permukiman dan Perubahan Nilai Tanah (Studi kasus: Kec. Banyumanik Kota Semarang Jawa Tengah). *Jurnal Geodesi Undip*, 6 (1), 179-188
- [KOTAKU] Satuan Kerja Kota Tanpa Kumuh Kabupaten Tangerang. (2017). *Dokumen Baseline Permukiman Kumuh Kabupaten Tangerang*. Satuan Kerja Kota Tanpa Kumuh.
- [KOTAKU] Satuan Kerja Kota Tanpa Kumuh Kabupaten Tangerang. (2019). *Dokumen Baseline Permukiman Kumuh Kabupaten Tangerang*. Satuan Kerja Kota Tanpa Kumuh.
- Fotheringham, A. S., Brundson, C., Charlton, M. (2002). *Geographically Weighted Regression The Analysis of Spatially Varying Relationships*. John Wiley and Sons Ltd.
- Panuju, D. R., Rustiadi, E. (2013). *Teknik Analisis Perencanaan Pengembangan Wilayah*. Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Institut Pertanian Bogor.
- Pidekso, M. D., Subiyanto, S., Amarrohman, F. J. (2017). Analisis Faktor Aksesibilitas terhadap Zona Nilai Tanah dengan Pendekatan Penilaian Massal dan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kecamatan Pemalang, Kabupaten Pemalang). *Jurnal Geodesi Undip*, 6 (1), 285-292
- Pravitasari, A. E., Saizen, I., Tsutsumida, N., Rustiadi, E., & Pribadi, D. O. (2015). Local Spatially Dependent Driving Forces of Urban Expansion in an Emerging Asian Megacity: The Case of Greater Jakarta (Jabodetabek). *International Journal of Sustainable Development*, 8 (1), 108-119.
- Rustiadi, E., Saefulhakim, S., Panuju, D. R. (2011). *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Crestpent Press dan Yayasan Obor Indonesia.
- Supranto, J. (2004). *Analisis Multivariat: Arti dan Interpretasi*. Rineka Cipta.
- Wijayanti, R., Sutandi, A., Pravitasari, A. E (2019). *Identifikasi Spasial Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permukiman Kumuh Di Kota Bekasi*. *Jurnal Tata Loka Undip*, 22 (4), 573-585
- Yustisia, G. (2017). *Pemodelan Geographically Weighted Regression (GWR) dengan Matriks Pembobot Fixed Gaussian Kernel dan Queen Contiguity Pada Data Demam Berdarah*. Tesis. Universitas Brawijaya.