

ESTIMASI PARAMETER MODEL REGRESI TERBOBOTI GEOGRAFIS (STUDI KASUS TINGKAT KESEJAHTERAAN PENDUDUK DI KABUPATEN BANJAR)

Nurul Qomariyah, Dewi Sri Susanti, Nur Salam

Program Studi Matematika Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat

Jl. A. Yani Km. 36, Banjarbaru 70714, Kalsel

Email : nurulqomariah1293@gmail.com

ABSTRAK

Analisis regresi adalah suatu metode analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara dua atau lebih variabel. Model regresi yang sering digunakan dalam penelitian adalah model regresi berganda, yaitu model regresi dengan lebih dari satu variabel penjelas. Ada beberapa asumsi yang harus dipenuhi dalam regresi berganda, salah satunya adalah variansi dari *error* konstan (homoskedastisitas). Apabila variansi *error* tidak konstan (heterokedastisitas) maka menggunakan metode regresi terboboti. Model regresi yang melibatkan pengaruh heterogenitas spasial ke dalam model adalah model Regresi Terboboti secara Geografis (RTG). Jika data yang akan digunakan pada analisis regresi diperoleh dari lokasi-lokasi yang berbeda maka data tersebut disebut data spasial. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengaplikasikan model RTG yang diterapkan pada kasus tingkat kesejahteraan penduduk di Kabupaten Banjar. Penelitian ini bersifat studi kasus dengan variabel respon banyaknya penduduk miskin yang terkategori PMKS dan variabel penjelas yaitu kepadatan penduduk, jumlah fasilitas pendidikan untuk SDN, SMP dan SMA, serta jumlah potensi desa untuk pekerja sosial masyarakat, organisasi sosial dan karang taruna. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak semua variabel penjelas memberikan pengaruh terhadap banyaknya penduduk miskin yang terkategori PMKS. Sebanyak 74% kecamatan di Kabupaten Banjar menyatakan banyaknya penduduk miskin yang terkategori PMKS tidak dipengaruhi oleh variabel penjelas yang diduga dan sebanyak 21% kecamatan dipengaruhi oleh satu variabel penjelas. Sedangkan 5% kecamatan dipengaruhi oleh lima variabel bebas yang diduga.

Kata Kunci: Analisis Regresi, Data Spasial, Regresi Terboboti secara Geografis (RTG), Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS).

ABSTRACT

Regression analysis is a method of statistical analysis used to determine the effect of two or more variables. Regression model which is often used in research is multiple regression model, that is regression model with more than one explanatory variable. There are several assumptions that must be met in multiple regression, one of which is the variance of constant error (homoscedasticity). If the error variance is not constant (heterogeneity) then use weighted regression method. The regression model involving the influence of spatial heterogeneity into the model is the Geographically Weighted regression model (GWR). If the data to be used in the regression analysis is obtained from different locations then the data is called spatial data. The purpose of this study was to apply of the GWR model, applied to cases of welfare of the population in Banjar regency. This study is a case study with the response variable of the number of poor people categorized by PMKS and explanatory variables such as population density, number of education facilities for SDN, SMP and SMA, and the number of village potencies for social workers, social organizations and youth. The results of this study indicate that not all explanatory variables have an effect on the number of poor people categorized by PMKS. As many as 74% of sub-districts in Kabupaten Banjar stated that the number of poor people categorized by PMKS is not influenced by the expected explanatory variables and as much as 21%

of sub-districts are affected by one explanatory variable. While 5% of districts are influenced by five suspected free variables.

Keywords: Regression Analysis, Spatial Data, Geographical Weighted Regression (GWR), People with Social Welfare Problems (PMKS).

1. PENDAHULUAN

Menurut [6], analisis regresi adalah suatu metode analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara satu atau lebih variabel penjelas dengan satu variabel respon. Model regresi yang paling sederhana adalah model regresi yang hanya memiliki satu variabel penjelas. Dengan asumsi bahwa nilai variansi *error* bersifat konstan atau sama untuk setiap titik pengamatan. Jika data pengamatan diperoleh dari lokasi-lokasi berbeda dan terjadi heterogenitas secara spasial maka dalam hal ini analisis regresi sederhana tidak cukup mewakili untuk digunakan sebagai model dugaan, sehingga muncullah konsep analisis regresi spasial. Model regresi yang melibatkan pengaruh heterogenitas spasial ke dalam model adalah model regresi terboboti secara geografis [5].

Dalam pemodelan regresi diperlukan langkah pengestimasiannya. Salah satu teknik estimasi yang menghasilkan penduga parameter terbaik pada model regresi global adalah metode kuadrat terkecil. Pada model regresi terboboti secara geografis, estimasi parameternya dapat menggunakan metode kuadrat terkecil yaitu metode kuadrat terkecil terboboti. Dalam hal ini diperlukan matriks pembobot, yaitu matriks yang memuat bobot data sesuai dengan kedekatan lokasi antar pengamatan ke- i [5]. Model dugaan yang memuat koefisien hasil pendugaan parameter dapat diaplikasikan untuk menduga fenomena keterkaitan antar variabel pada kasus, diantaranya adalah kasus tingkat kesejahteraan penduduk dengan variabel yang mempengaruhinya.

Wilayah yang menarik diteliti tingkat kesejahteraannya adalah Kabupaten Banjar. Kabupaten Banjar merupakan wilayah terbesar ke-3 di Provinsi Kalimantan Selatan luas wilayahnya sebesar 4.710,97 km² dengan jumlah penduduk 554.443 jiwa dan tingkat kepadatan penduduk sekitar 119 jiwa/km² atau rata-rata jumlah penduduknya 4 orang per rumah tangga. Kabupaten Banjar menarik untuk dikaji melalui beberapa aspek diantaranya pendidikan, ketenagakerjaan, kependudukan, kemiskinan dan aspek sosial lainnya yang diperkirakan mempengaruhi peningkatan kesejahteraan hidup [3].

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin mengkaji dan meneliti suatu model yang dipengaruhi oleh efek spasial dan terboboti secara geografis, dengan judul “Estimasi Parameter pada Regresi Terboboti secara Geografis (Studi Kasus Tingkat Kesejahteraan Penduduk di Kabupaten Banjar)”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model Regresi Terboboti secara Geografis

Menurut [5], data yang memuat informasi lokasi dimana data tersebut diambil disebut data spasial. Dalam data spasial, metode analisis regresi berganda mengalami keterbatasan dalam memenuhi asumsi variansi *error* yang konstan (homoskedastisitas), hal ini karena pengamatan di suatu area mempunyai ketergantungan yang kuat dengan pengamatan di area lain yang berdekatan.

Secara garis besar efek spasial terbagi menjadi 2 yaitu: *spatial dependence* dan *spatial heterogeneity*. *Spatial dependence* (ketergantungan lokasi) mengacu pada hubungan antara data spasial berdasarkan sifat dari variabel yang diamati dengan ukuran dan bentuk dari unit spasial [1]. Sedangkan *spatial heterogeneity* (keragaman lokasi) mengacu bahwa adanya keberagaman dalam hubungan secara kewilayahan [7].

Data analisis spasial seringkali digambarkan dalam suatu unit geografis tertentu dan diestimasi menggunakan satu persamaan regresi global. Hal tersebut berakibat pada terbentuknya estimasi parameter regresi yang diasumsikan untuk diterapkan secara sama pada setiap area penelitian [9]. Regresi terboboti secara geografis merupakan salah satu metode statistika yang digunakan untuk mengestimasi data yang memiliki heterogenitas spasial [5]. Model regresi terboboti secara geografis akan menghasilkan estimasi parameter model yang bersifat lokal pada setiap titik atau masing-masing area penelitian yang akan diamati memiliki parameter yang berbeda.

Dalam model regresi terboboti geografis, penaksiran variabel respon y dari variabel penjelas yang diperoleh dari masing-masing koefisien regresinya tergantung pada area penelitian tersebut. Model regresi terboboti secara geografis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$y_i = \beta_0(u_i, v_i) + \sum_{j=1}^p \beta_j(u_i, v_i) x_{ji} + \varepsilon_i \quad \dots(2.1)$$

$i = 1, 2, \dots, n$

$j = 1, 2, \dots, p$

dengan y_i : variabel respon pada lokasi ke- i
 x_{ji} : variabel penjelas ke- j di lokasi ke- i
 $\beta_0(u_i, v_i)$: parameter regresi bernilai konstan di lokasi ke- i
 $\beta_j(u_i, v_i)$: parameter regresi ; $j = 1, 2, \dots, p$
 (u_i, v_i) : titik koordinat lokasi ke- i (*longitude/ latitude*)
 ε_i : *error* pada titik lokasi ke- i

[5].

2.2 Fungsi Pembobot Spasial

Menurut [5] estimasi parameter di setiap lokasi tidak hanya bergantung pada data yang diperoleh dari lokasi tersebut tetapi juga berdasarkan pada pemilihan kernel (pembobot) dan *bandwidth* untuk kernel. fungsi kernel adalah suatu fungsi pembobot yang menghasilkan dugaan parameter yang berbeda-beda pada setiap lokasi selain data yang diperoleh untuk setiap lokasi. Sedangkan *bandwidth* adalah lingkaran radius dari titik pusat lokasi pengamatan. Fungsi pembobot yang digunakan untuk mengestimasi parameter dalam model regresi terboboti secara geografis adalah fungsi kernel bisquare, yaitu:

$$w_{ik}(u_i, v_i) = \begin{cases} \left(1 - \left(\frac{d_{ik}}{h}\right)^2\right)^2, & \text{untuk } d_{ik} \leq h \\ 0, & \text{untuk } d_{ik} > h \end{cases} \quad \dots(2.2)$$

dengan d_{ik} jarak antara lokasi (u_i, v_i) ke lokasi (u_j, v_j) yaitu:

$$d_{ik} = \sqrt{(u_i - u_k)^2 + (v_i - v_k)^2}$$

dan h adalah *bandwidth*. Pilihan metode yang dapat digunakan untuk menentukan nilai *bandwidth* optimum diantaranya yaitu metode *Akaike Information Criterion* (AIC), yaitu:

$$AIC = D(h) + 2K(h) \quad \dots (2.3)$$

Dengan $D(h)$ adalah nilai devians model dengan *bandwidth* h dan $K(h)$ adalah jumlah parameter dalam model dengan *bandwidth*. Menurut [8] devians merupakan hasil dari dua kali selisih *log-likelihood* antara model yang digunakan dengan model global. *Bandwidth* optimum yang dipilih adalah *bandwidth* dengan nilai AIC terkecil. Pemilihan model terbaik dapat ditentukan dengan metode AIC. Model yang baik apabila nilai AIC semakin kecil [5].

2.3 Pengujian Signifikansi Parameter Model

Dinyatakan dalam [8] bahwa pengujian signifikansi parameter adalah pengujian yang digunakan untuk mengetahui parameter mana saja yang signifikan mempengaruhi model. Pengujian masing-masing parameter dalam model regresi terboboti secara geografis dilakukan dengan uji-t, dengan hipotesis:

$$H_0: \beta_j = 0 \quad ; j = 0, 1, 2, \dots, p$$

$$H_1: \beta_j \neq 0$$

Statistik uji yang digunakan untuk menguji hipotesis tersebut adalah:

$$t_j = \frac{\hat{\beta}_j}{Se(\hat{\beta}_j)} \quad \dots (2.4)$$

Dimana $Se(\hat{\beta}_j)$ adalah nilai standar *error* dari dugaan β_j . Kriteria pengujian hipotesis tersebut adalah tolak H_0 pada tingkat signifikansi α jika $|t_j| > t_{\frac{\alpha}{2}; n-(p+1)}$.

2.4 Deskripsi Data Penduduk Miskin yang terkategori PMKS di Kabupaten Banjar

Kabupaten Banjar secara geografis berada di garis lintang yang terletak antara $2^{\circ}49'55'' - 3^{\circ}43'38''$ pada garis Lintang Selatan dan $114^{\circ}30'20''$ hingga $115^{\circ}35'37''$ pada Bujur Timur. Kabupaten Banjar terdiri dari 19 kecamatan, 290 desa/kelurahan dengan luas wilayah $4.668,50 \text{ km}^2$ dan ketinggian $0 - 1.878$ meter dari permukaan laut. Berdasarkan [2] jumlah penduduk Kabupaten Banjar tahun 2015 sebesar 554.443 orang. Jumlah penduduk terbanyak berada di Kecamatan Martapura yaitu sebanyak 111.692 orang dengan kepadatan penduduk per kilometer persegi sebesar 2.657 jiwa.

Berdasarkan data yang tercatat pada Dinas Sosial Kabupaten Banjar [4] jumlah penduduk yang terkategori PMKS pada tahun 2015 sebanyak 25.757 orang. Jumlah penduduk terbanyak yang terkategori PMKS berada di Kecamatan Karang Intan sebanyak 5.186 orang dengan kepadatan penduduk per km^2 156. Sedangkan terbanyak kedua berada di Kecamatan Sungai Tabuk sebesar 3.015 orang dengan kepadatan penduduk per km^2 417 jiwa.

Berdasarkan data dari Dinas Sosial Kabupaten Banjar [4], pendataan PMKS (Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial) merupakan salah satu kegiatan rangkaian program kerja Dinas Sosial Kabupaten Banjar yang berkaitan dengan peningkatan kualitas pelayanan, sarana dan prasarana rehabilitasi

kesejahteraan sosial bagi PMKS. Data tersebut digunakan untuk menentukan langkah dalam penyusunan program-program penanganan masalah kesejahteraan sosial serta dapat dijadikan sebagai bahan bagi kebijakan pembangunan bidang sosial bagi pemerintah daerah, terutama kebijakan dalam bidang kemiskinan. PMKS diartikan sebagai seseorang, keluarga, atau kelompok masyarakat yang karena suatu hambatan, kesulitan atau gangguan, tidak dapat melaksanakan fungsi sosialnya, sehingga tidak dapat terpenuhi kebutuhan hidupnya (jasmani, rohani, dan sosial) secara memadai dan wajar.

3. METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Banjar pada tahun 2015 dan Dinas Sosial Kabupaten Banjar pada tahun 2015. Lokasi yang digunakan adalah 19 kecamatan di Kabupaten Banjar. Adapun variabel respon yang digunakan dalam penelitian ini adalah Banyaknya penduduk miskin yang terkategori PMKS (Y) dan variabel penjelas yang diduga mempengaruhi Y adalah Kepadatan penduduk (X_1), Jumlah fasilitas pendidikan untuk SDN (X_2), Jumlah fasilitas pendidikan untuk SMP (X_3), Jumlah fasilitas pendidikan untuk SMA (X_4), Jumlah potensi desa untuk pekerja sosial masyarakat (X_5), Jumlah potensi desa untuk organisasi sosial (X_6), dan Jumlah potensi desa untuk karang taruna (X_7).

Adapun prosedur-prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan dan mempelajari bahan-bahan yang berkaitan dengan analisis regresi, matriks, metode kuadrat terkecil terboboti dan regresi terboboti secara geografis, kemudian mengestimasi parameter dari model regresi terboboti secara geografis menggunakan metode kuadrat terkecil terboboti. Menerapkan model regresi terboboti secara geografis pada kasus tingkat kesejahteraan penduduk di Kabupaten Banjar, kemudian menginterpretasikan hasil yang didapat serta menarik kesimpulan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Estimasi Parameter Model Regresi Terboboti secara Geografis

Estimasi parameter model regresi terboboti secara geografis menggunakan metode kuadrat terkecil terboboti yaitu dengan menambahkan bobot yang berbeda untuk setiap lokasi. Sehingga estimasi parameter model (2.1) untuk setiap lokasinya adalah

$$\hat{\beta}(i) = (X^T W(i) X)^{-1} X^T W(i) Y \quad (4.1)$$

maka, estimasi parameter model untuk n lokasi adalah

$$\hat{\beta} = \begin{bmatrix} \hat{\beta}(1) \\ \hat{\beta}(2) \\ \vdots \\ \hat{\beta}(p) \end{bmatrix} \quad (4.2)$$

$$\hat{\beta} = \begin{bmatrix} (X^T W_1 X)^{-1} X^T W_1 Y \\ (X^T W_2 X)^{-1} X^T W_2 Y \\ \vdots \\ (X^T W_p X)^{-1} X^T W_p Y \end{bmatrix} \quad (4.3)$$

dengan:

$$\hat{\beta}^T = \begin{bmatrix} \hat{\beta}_0(1) & \hat{\beta}_1(1) & \hat{\beta}_2(1) & \cdots & \hat{\beta}_p(1) \\ \hat{\beta}_0(2) & \hat{\beta}_1(2) & \hat{\beta}_2(2) & \cdots & \hat{\beta}_p(2) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \hat{\beta}_0(n) & \hat{\beta}_1(n) & \hat{\beta}_2(n) & \cdots & \hat{\beta}_p(n) \end{bmatrix}$$

4.2 Analisa Data menggunakan RTG

Pada model regresi, terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi. Salah satunya tidak terjadi multikolinieritas atau dengan kata lain antar variabel penjelas tidak saling berkorelasi. Jika asumsi ini tidak dipenuhi maka akan diragukan validitas dari hasil pendugaan parameter model regresinya. Salah satu cara mengatasi multikolinieritas yaitu mengeluarkan variabel penjelas yang menjadi penyebab terjadinya multikolinieritas dari model. Langkah untuk mendeteksi multikolinieritas adalah dengan melihat nilai VIF (*Variance Inflation Factor*), dimana jika nilai $VIF > 10$ maka terindikasi adanya multikolinieritas antar variabel penjelas [6]. Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa nilai $VIF < 10$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinieritas antar variabel penjelas.

Tabel 1. Uji Multikolinieritas

Model	T	Sig.	Collinearity Statistics
			VIF
Konstanta	,185	,857	
X ₁	-,967	,354	5,373
X ₂	2,263	,045	3,638
X ₃	-2,587	,025	3,800
X ₄	,864	,406	2,047
X ₅	-,449	,662	1,793
X ₆	-,785	,449	4,722
X ₇	2,733	,019	3,057

Pada analisis regresi terboboti secara geografis dalam menjelaskan suatu hubungan antara variabel Y dan X yaitu $X_1, X_2, \dots, X_7$ dengan asumsi bahwa lokasi berpengaruh terhadap hubungan yang terjadi yaitu *spatial heterogeneity* (keragaman spasial). Untuk menguji asumsi tersebut dapat dilihat pada tabel *Geographical variability test of local coefficients* dengan bantuan software GWR 4. Pada tabel tersebut nilai DIFF of criterion yang bernilai negatif menunjukkan bahwa variabel penjelas tersebut signifikan memiliki heterogenitas spasial secara lokal.

Sebelum membentuk model RTG maka dilakukan pemilihan nilai *bandwidth* terlebih dahulu. Pemilihan *bandwidth* optimum dilakukan menggunakan kriteria AIC, yaitu dengan melihat nilai AIC yang terkecil.

Tabel 2. Uji Heterogenitas Spasial pada Variabel Bebas

Variable	F	DOF for	F test	DIFF of Criterion
Intercept	3.240533	0.812	1.868	-6194.655088

Kepadatan	0.756179	1.017	1.868	-5951.657110
SD	0.393710	1.492	1.868	-5680.799316
SMP	2.550185	0.777	1.868	-6247.698652
SMA	1.420945	0.659	1.868	-6478.231807
Pekerja	-0.506067	0.558	1.868	-6777.276446
Organisasi	1.116248	1.127	1.868	-5869.696528
Karang	1.517293	1.100	1.868	-5891.250981

Tabel 3. Perbandingan Nilai AIC untuk Memperoleh *Bandwidth* Optimum

<i>Bandwidth</i>	AIC
8	1531.840
9	1424.238
10	-534.718
11	-4955.230
12	1223.952
13	671.675

Dari tabel di atas diperoleh nilai AIC terendah adalah **-4955.230** pada saat *bandwidth* bernilai 11. Setelah memperoleh *bandwidth* optimum maka selanjutnya adalah menentukan pembobot, yaitu pembobot kernel *bisquare* yang terdapat pada Persamaan (2.2). Setiap pembobot dari pasangan titik dinyatakan dalam bentuk matriks, dimana koordinat lokasi (u_i, v_i) menunjukkan indeks elemen pada matriks. Matriks pembobot tersebut digunakan untuk mengestimasi parameter model seperti yang disajikan pada persamaan (4.1) menggunakan metode kuadrat terkecil terboboti.

4.3 Pengujian Parameter Model RTG

Untuk menunjukkan setiap model signifikan atau tidak maka dilakukan pengujian hipotesis yang sesuai dengan prinsip pengujian pada persamaan (2.4). Pengujian parameter dengan menggunakan uji-t diperoleh bahwa tidak semua variabel penjelas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel respon. Nilai t-hitung yang lebih besar dari acuan penentuan keputusan yaitu t_{tabel} , yang dinyatakan $|t_{hit}| > t_{\alpha/2; n-(p+1)}$ dengan nilai t_{tabel} sebesar 2,201. Setelah dibandingkan dengan nilai t-hitung sehingga diperoleh nilai-nilai untuk masing-masing parameter yang signifikan.

4.4 Pembentukan Model RTG untuk Lokasi yang Signifikan

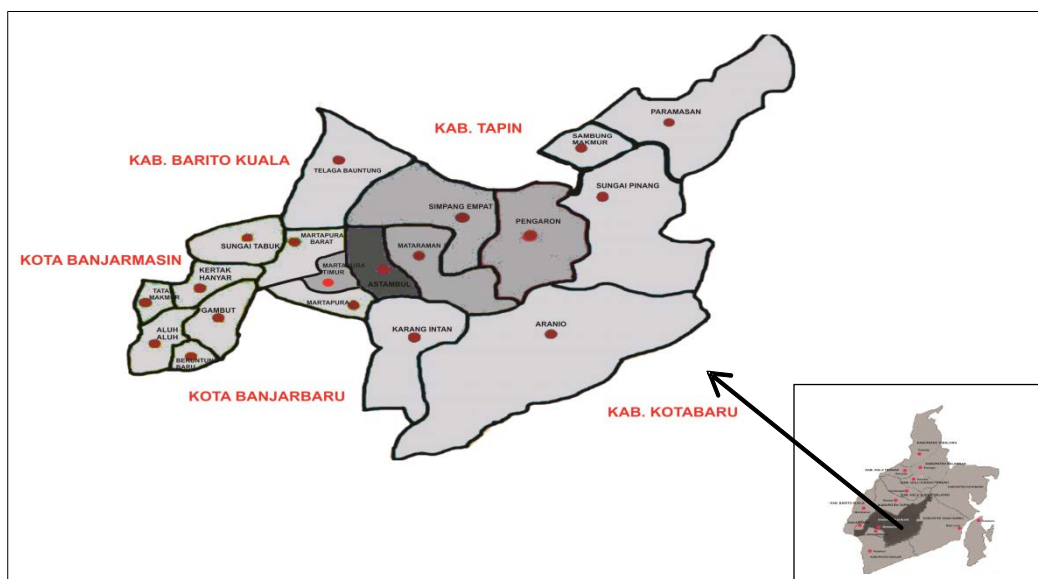
Pengujian parameter yang signifikan dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh bahwa variabel penjelas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel respon di lokasi tertentu (u_i, v_i) . Oleh karena itu, setiap lokasi tersebut dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok berdasarkan pada variabel penjelas yang mempengaruhinya.

Tabel 4. Model untuk Masing-Masing Lokasi yang Signifikan

No	Kecamatan	Model yang Terbentuk
1.	Martapura Timur	$Y = 1837.432 + 1094.086 X_7$

2.	Astambul	$Y = 988.149 + 200.811X_2 - 2322.864X_4 - 1545.313X_5 - 2526.069X_6 + 1339.475X_7$
3.	Pengaron	$Y = 2203.505 X_7$
4.	Mataraman	$Y = 1010.410 + 1725.444 X_7$
5.	Simpang Empat	$Y = 1195.286 + 1383.111X_2$

Berdasarkan tabel 4, diperoleh bahwa untuk Kecamatan Astambul dipengaruhi oleh 5 variabel yaitu x_2, x_4, x_5, x_6 dan x_7 . Variabel yang mempengaruhi adalah jumlah fasilitas pendidikan untuk SDN, jumlah fasilitas pendidikan untuk SMA, jumlah podes untuk pekerja sosial masyarakat, organisasi sosial dan karang taruna. Untuk Kecamatan Martapura Timur, Pengaron dan Mataraman dipengaruhi oleh variabel x_7 yaitu jumlah podes untuk karang taruna. Sedangkan untuk Kecamatan Simpang Empat dipengaruhi oleh variabel x_2 yaitu Jumlah fasilitas pendidikan untuk SDN.



Gambar 1. Pengelompokkan Kecamatan berdasarkan Variabel yang Signifikan

Pada kasus ini setiap kecamatan dikelompokkan menjadi tiga kelompok dan dibuat dalam bentuk peta tematik. Kecamatan yang dipengaruhi lima variabel penjas dikelompokkan ke dalam warna yang gelap. Kecamatan yang hanya dipengaruhi oleh satu variabel penjas dikelompokkan ke dalam warna yang sedang dan kecamatan yang tidak dipengaruhi oleh variabel penjas dikelompokkan ke dalam warna yang muda. Pengelompokkan kecamatan berdasarkan variabel penjas yang mempengaruhi secara signifikan ini dapat dilihat pada Gambar 1. Gambar tersebut menunjukkan pola spasial sebaran penduduk miskin di Kabupaten Banjar. Berdasarkan variabel penjas yang diasumsikan berpengaruh maka dapat ditunjukkan dengan blok. Tampak bahwa di area tengah terdapat variabel yang mempengaruhi. Pada gambar terdapat 1

kecamatan di Kabupaten Banjar yang masuk kedalam kelompok dengan warna yang gelap sedangkan 4 kecamatan masuk ke dalam kelompok warna yang sedang dan 14 kecamatan lainnya masuk ke dalam kelompok warna yang muda. Kecamatan yang termasuk ke dalam warna yang gelap adalah Astambul. Kecamatan Astambul dipengaruhi oleh 5 variabel penjelas.

Dari gambar 1 tersebut diperoleh sebesar 74% kecamatan menyatakan banyaknya penduduk miskin yang terkategori PMKS tidak dipengaruhi oleh variabel penjelas yang diduga. Kecamatan tersebut adalah Aluh-aluh, Beruntung Baru, Gambut, Kertak Hanyar, Tatah Makmur, Sungai Tabuk, Martapura, Martapura Barat, Karang Intan, Aranio, Sungai Pinang, Paramasan, Sambung Makmur dan Telaga Bauntung. Sebanyak 21% kecamatan menyatakan banyaknya penduduk miskin yang terkategori PMKS dipengaruhi oleh hanya satu variabel penjelas yang diduga. Kecamatan tersebut adalah Martapura Timur, Pengaron, Mataraman dan Simpang Empat. Sedangkan 5% untuk Kecamatan Astambul menyatakan banyaknya penduduk miskin yang terkategori PMKS dipengaruhi oleh 5 variabel penjelas yang diduga.

5 KESIMPULAN

Penelitian ini diterapkan pada kasus tingkat kesejahteraan penduduk di Kabupaten Banjar. Ternyata, tidak semua variabel penjelas memberikan pengaruh terhadap banyaknya penduduk miskin yang terkategori PMKS. Sebanyak 74% kecamatan menyatakan banyaknya penduduk miskin yang terkategori PMKS tidak dipengaruhi oleh variabel penjelas yang diduga. Sebanyak 21% kecamatan menyatakan banyaknya penduduk miskin yang terkategori PMKS dipengaruhi oleh satu variabel penjelas yang diduga. Sedangkan 5% kecamatan lainnya menyatakan banyaknya penduduk miskin yang terkategori PMKS dipengaruhi oleh 5 variabel penjelas yang diduga.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anselin, L. dan Arthur, G. 1992. Spatial Statistical Analysis and Geographic Information Systems, *The Annals of Regional Science*. Vol 26 : 19-33.
- [2] BPS Kabupaten Banjar. 2016. *Kabupaten Banjar Dalam Angka 2016*. BPS, Kabupaten Banjar.
- [3] BPS Provinsi Kalimantan Selatan. 2016. *Kalimantan Selatan Dalam Angka 2016*. BPS, Provinsi Kalimantan Selatan.
- [4] Dinas Sosial Kabupaten Banjar. 2015. *Data Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) Kabupaten Banjar*. Dinas Sosial Kabupaten Banjar.
- [5] Fotheringham A.S, Brunson C, and Charlton M. 2002. *Geographically Weighted Regression, The analysis of spatially varying relationships*. John Wiley and Sons, LTD.
- [6] Kutner, M. H., Nachtsheim, C.J, and J. Neter. 2005. *Applied Linear Regression Models*. Fifth Edition. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- [7] LeSage, J.P. 1998. *Spatial Econometrics*. Department of Economics University of Toledo. Ohio.

- [8] Myers, R.H., D.C. Montgomery, G.G. Vining, and T.J. Robinson. 2010. *Generalized Linear Models with Applications in Engineering and The Sciences*. Ed. 2. John Wiley and Sons. New Jersey.
- [9] Zhao, F., Chow, L.F., Li, M.T., and Liu, X. 2005. *A Transit Ridership Model Based on Geographically Weighted Regression and Service Quality Variables*. Lehman Center for Transportation Research. Florida International.