INTISARI

IMPLEMENTASI *GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION* (GWR) DAN *MIXED GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION* (MGWR) DALAM PERHITUNGAN JUMLAH PENDUDUK MISKIN

(Studi Kasus: Jumlah Penduduk Miskin Provinsi Jawa Tengah 2020)

Rahmi Novika Harahap
Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

Peningkatan jumlah penduduk miskin tahun 2020 berdasarkan data BPS mencapai 1.28 juta penduduk dari tahun sebelumnya. Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi dengan jumlah penduduk miskin tertinggi di Indonesia pada tahun 2020. Perbedaan karakteristik pada tiap wilayah di Provinsi Jawa Tengah menimbulkan terjadinya heterogeniatas spasial yang menyebabkan penggunaan metode regresi linear berganda dianggap kurang tepat, oleh karena itu dalam penelitian ini akan digunakan metode *Geographically Weighted Regression* (GWR). Namun, tidak semua variabel independen berpengaruh secara lokal, melainkan terdapat variabel independen yang berpengaruh secara global atau sama untuk setiap wilayah atau terdapat gabungan variabel independen yang berpengaruh secara global dan lokal. *Mixed Geographically Weighted Regression* (MGWR) merupakan suatu metode yang menghasilkan parameter yang bersifat global dan lokal, pada penelitian ini digunakan metode MGWR dengan variabel global adalah persentase penduduk dan upah minimum kabupaten, sedangkan variabel lokal adalah tingkat pengangguran terbuka dan tingkat pendidikan terakhir perguruan tinggi. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan pemodelan regresi linear berganda, GWR, dan MGWR yang kemudian dibandingkan untuk memperoleh model terbaik data jumlah penduduk miskin di Provinsi Jawa Tengah tahun 2020. Hasil analisis MGWR menunjukkan bahwa kedua variabel global signifikan berpengaruh, sedangkan variabel lokal yang signifikan berpengaruh berbeda pada setiap wilayahnya begitu pula dengan model yang terbentuk juga akan berbeda untuk setiap wilayah. Kendati demikian, model terbaik yang terbentuk adalah model dengan metode GWR fungsi pembobot *fixed gaussian* yang ditunjukkan dari nilai kriteria kebaikan model yaitu MAPE, MSE, RMSE, AIC, dan *adjusted*-R^2.

Kata Kunci: Penduduk Miskin, Regresi Linear Berganda, GWR, MGWR

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION (GWR) AND MIXED GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION (MGWR) IN CALCULATION OF THE NUMBER OF THE POOR

(Case Study: Number of Poor People in Central Java Province in 2020)

Rahmi Novika Harahap
Department of Statistics, Faculty of Matematics and Natural Sciences
Universitas Islam Indonesia

The increase in the number of poor people in 2020 based on BPS data reached 1.28 million people from the previous year. Central Java is one of the provinces with the highest number of poor people in Indonesia in 2020. The differences in characteristics in each region in Central Java Province cause spatial heterogeneity which causes the use of multiple linear regression methods to be considered inappropriate, therefore in this study will Geographically Weighted Regression (GWR) method was used. However, not all independent variables have a local effect, but there are independent variables that have a global or the same effect for each region or there is a combination of independent variables that have a global and local influence. Mixed Geographically Weighted Regression (MGWR) is a method that produces global and local parameters, in this study the MGWR method was used with global variables being the population and district minimum wages, while local variables were open unemployment rates and the last education level of college. The purpose of this study is to obtain multiple linear regression modeling, GWR, and MGWR which are then compared to obtain the best model for data on the number of poor people in Central Java Province in 2020. The results of the MGWR analysis show that both global variables have a significant effect, while the local variables which has a different effect on each region as well as the model formed will also be different for each region. However, the best model formed is the model with the GWR method of fixed gaussian weighting function as indicated by the value of the model goodness criteria, namely MAPE, MSE, RMSE, AIC, and adjusted-R2.

Keywords: *The Poor, Multiple Linear Regression, GWR, MGWR*