

**REGRESI SPASIAL DENGAN PENDEKATAN
GEOGRAPHICALLY WEIGHTED POISSON REGRESSION (GWPR)
(Studi Kasus Banyak Penderita Kusta Kering Tahun 2012 di Beberapa
Kota dan Kabupaten di Provinsi Jawa Barat)**

Annisa Nurul Aini¹, Nar Herrhyanto², Maman Suherman³
¹Mahasiswa S1 Matematika UPI, ²Dosen Matematika UPI,
³Dosen Matematika UPI

ABSTRAK

Regresi Poisson merupakan salah satu analisis regresi non linear yang banyak digunakan. Pada analisis regresi ini diharuskan variabel respon berdistribusi Poisson, yaitu berupa data cacahan dari suatu kejadian yang jarang terjadi, misalnya banyak penderita suatu penyakit tertentu, banyak kebakaran di suatu daerah, dan lain sebagainya. Selain itu asumsi homogenitas juga seharusnya dipenuhi. namun pada kenyataannya, terdapat jenis data dimana penyebaran data spasial yaitu datanya bergantung pada karakteristik lokasi pengamatan. *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) merupakan salah satu metode statistika untuk menganalisis data spasial. Metode ini digunakan ketika data yang dimiliki tersebar dari masing-masing lokasi atau wilayah yang mungkin setiap wilayah tersebut memiliki karakteristik wilayah yang berbeda dengan wilayah yang lainnya. Pada metode ini, penaksiran parameternya menggunakan pembobotan. Terdapat beberapa pembobotan Kernel yang digunakan untuk metode ini, yaitu pembobotan *Adaptive Bisquare*, pembobotan *Adaptive Gaussian*, pembobotan *Fixed Adaptive*, dan pembobotan *Fixed Gaussian*, namun pembobotan yang terbaik yaitu pembobotan dengan nilai AICc yang paling kecil. Pada skripsi ini data yang digunakan mengenai banyak penderita kusta kering (*Pausibasilar*) di beberapa kota dan kabupaten di provinsi Jawa Barat. Dari hasil analisis dengan pembobotan *Adaptive Bisquare* sebagai pembobot terbaik, didapat koefisien regresi yang berbeda-beda setiap wilayahnya, begitu juga dengan variabel bebas yang signifikannya. Berdasarkan hasil analisis GWPR terhadap studi kasus dengan mengambil sampel 21 kabupaten dan kota, ternyata di 11 kabupaten dan kota (42,31%), persentase PHBS yang menjadi faktor penyebab banyak penderita kusta di Jawa Barat. Selain itu, di 8 kabupaten dan kota (38,10%), puskesmas yang menjadi faktor penyebab banyak penderita kusta di Jawa Barat. Sedangkan untuk persentase jamban bersih kurang menjadi faktor penyebab banyak penderita kusta di Jawa Barat.

Kata kunci : Regresi Poisson, GWPR, Penderita Kusta Kering.

**SPATIAL REGRESSION BY THE GEOGRAPHICALLY
WEIGHTED POISSON REGRESSION (GWPR) APPROACH
(Case Study : the Number of Pausibasilar Patients
in Several Cities and Districts in West Java in 2012)**

**Annisa Nurul Aini¹, Nar Herrhyanto², Maman Suherman³
¹Undergraduate Student of Mathematics Department of UPI,
²Mathematics Lecturer of the Mathematics Department of UPI,
³ Mathematics Lecturer of the Mathematics Department of UPI**

ABSTRACT

The Poisson Regression is one of the mostly used non-linear regression analysis. In this analysis, the respond variable must be Poisson-distributed, which is the discrete data of an infrequently happened event (e.g. the number of patients of a certain disease, the number of bushfires in a certain district, and many more). In this regard, the assumption of homogeneity must be fulfilled as well. However, in reality, there is a type of data which its distribution of data is done spatially and depends on the location of observation's characteristics. Geographically Weighted Poisson Regression (GWPR) is one of the statistics methods of analyzing spatial data. This method is used when the data that we possess is being dispersed from several locations in which each location possesses different location's characteristics from the others. In this method, the parameter estimation uses weighting procedure. There are several Kernel weighting procedures being used for this method, which are Adaptive Bisquare Weighting, Adaptive Gaussian Weighting, Fixed Adaptive Weighting, and Fixed Gaussian Weighting. However, the best weighting procedure remains the one that has the smallest AICc value. In this undergraduate thesis, the data being used is about the number of pausibasilar patients in several cities and districts in West Java. As the result of the Adaptive Bisquare Weighting procedure, each district has its own regression coefficient and the significant free variable as well. According to the result of analysis of GWPR toward the case study by taking 21 cities and districts as samples, the percentage of PHBS which becomes the cause of the number of pausibasilar patients variable in West Java is 42,31%. Furthermore, in 8 cities and districts, the percentage of the Public Health Center as the cause of the number of pausibasilar patients variable is 38,10%. Meanwhile, the lack of clean public toilets variable is not a significant cause of the number of pausibasilar patients in West Java.

Key Words : Poisson Regression, GWPR, Pausibasilar patients.