

## INTISARI

### MODEL GEOGRAPHICALLY WEIGHTED BETA REGRESSION

### DAN APLIKASINYA

(Studi Kasus Daerah Tertinggal dan Potensi Desa di Provinsi Papua Indonesia)

Oleh:

Moh. Irfan Agus Saputro

20/466529/PPA/06095

Model Regresi Linier pada beberapa kasus tidak sesuai untuk memodelkan data dengan variabel dependen berupa nilai proporsi yang dibatasi pada interval terbuka (0,1). Sehingga model yang berkaitan dengan nilai proporsi tersebut adalah Regresi Beta. Selain itu, untuk menangani data spasial, model *Geographically Weighted Regression* (GWR) paling memungkinkan untuk tipe data tersebut, dimana dapat memberikan pemahaman lebih baik untuk fenomena spasial. Model *Geographically Weighted Beta Regression* (GWBR) adalah model yang menggabungkan fitur-fitur dari Regresi Beta dan *Geographically Weighted Regression*, sedemikian hingga dapat memberikan kesesuaian yang lebih baik untuk data spasial berupa nilai proporsi. Estimasi parameter menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* terboboti geografis, sehingga menyebabkan setiap lokasi pengamatan memiliki bobot yang berbeda, kemudian menghasilkan model pada setiap lokasi pengamatan. Fungsi pembobot yang digunakan adalah fungsi *Adaptive Bi-Square Kernel*. Diaplikasikan pada studi kasus daerah tertinggal dan potensi desa di Provinsi Papua. Didapatkan 542 model lokal dengan beragam signifikansi. Kemudian memilih model terbaik menggunakan kriteria AIC dan didapatkan model GWBR terbaik dengan nilai AIC terkecil.

**Kata Kunci:** *Geographically Weighted Beta Regression* (GWBR), Regresi Beta, *Bandwidth*, Data Spasial.

## ***ABSTRACT***

### ***GEOGRAPHICALLY WEIGHTED BETA REGRESSION MODELS***

#### ***AND APPLICATIONS***

*Case Study of Disadvantaged Regions and Village Potential  
in Papua Province, Indonesia)*

*By:*

Moh. Irfan Agus Saputro

20/466529/PPA/06095

*Linier Regression Models in some cases are not suitable for modeling data with the dependent variable in the form of proportion values that are limited to open intervals (0.1). So, the model related to the value of these proportions is the Beta Regression. In addition, to handle spatial data, the Geographically Weighted Regression (GWR) model is the most feasible for this type of data, which can provide a better understanding of spatial phenomena. The Geographically Weighted Beta Regression (GWBR) model is a model that combines the features of Beta Regression and Geographically Weighted Regression, so as to provide a better fit for spatial data in the form of proportion values. Parameter estimation uses the geographically weighted Maximum Likelihood Estimation method, causing each observation location to have a different weight, then produces a model at each observation location. The weighting function used is the Adaptive Bi-Square Kernel function. Applied to case studies of underdeveloped areas and potential villages in Papua Province. There were 542 local models with various significance. Then choose the best model using AIC criteria and get the best GWBR model with the smallest AIC value.*

**Keywords:** *Geographically Weighted Beta Regression (GWBR), Beta Regression, Bandwidth, Spatial Data.*