

## **ABSTRACT**

### **SPATIAL PANEL REGRESSION MODEL IN ANALYZING THE FACTORS AFFECTING THE HUMAN DEVELOPMENT INDEX (HDI) IN LAMPUNG PROVINCE**

**By**

**REYNA BELVA ADILLA**

Spatial panel regression is an analytical method that combines the characteristics of cross-section and time series data while accounting for spatial effects or interregional dependencies. One of the commonly used spatial panel regression models is the spatial autoregressive model, which can be estimated using the common effect, fixed effect, or random effect approach, depending on the assumptions regarding region specific effects. This study aims to determine the best model and to identify the factors influencing the human development index in Lampung Province during the period 2020–2024 using spatial panel regression. Based on the analysis and model selection results, the best model obtained is the spatial autoregressive random effect model. The resulting model equation is given as follows  $\hat{Y}_{it} = 18,74464 + 0,73625 \sum_{i=1}^{15} \sum_{j=1}^{15} W_{ij} y_{jt} + 0,20285 X_{1it} + 0,10524 X_{2it} + 3,25188 X_{3it} + 0,24138 X_{4it} + 0,73860 X_{5it}$ . Based on the results of the partial test (t-test), the variables mean years of schooling and the number of poor population have a statistically significant effect on the human development index in Lampung Province.

**Key words :** Spatial Panel Regression, Spatial Autoregressive Random Effect Model, Human Development Index.

## ABSTRAK

### MODEL REGRESI SPASIAL DATA PANEL DALAM MENANALISIS FAKTOR–FAKTOR INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA (IPM) PROVINSI LAMPUNG

Oleh

REYNA BELVA ADILLA

Regresi spasial data panel merupakan metode analisis yang menggabungkan karakteristik data *cross-section* dan *time series* dengan mempertimbangkan adanya pengaruh spasial atau keterkaitan antarwilayah. Salah satu model regresi spasial data panel yang umum digunakan adalah *spatial autoregressive model*, yang dapat diestimasi melalui pendekatan *common effect*, *fixed effect*, maupun *random effect*, sesuai dengan asumsi efek spesifik setiap wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan model terbaik serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Lampung tahun 2020–2024 menggunakan regresi spasial data panel. Berdasarkan hasil analisis dan pemilihan model, diperoleh bahwa model yang terbaik adalah model *spatial autoregressive random effect*. Persamaan model yang diperoleh adalah  $\hat{Y}_{it} = 18,74464 + 0,73625 \sum_{i=1}^{15} \sum_{j=1}^{15} W_{ij}Y_{jt} + 0,20285 X_{1it} + 0,10524 X_{2it} + 3,25188 X_{3it} + 0,24138 X_{4it} + 0,73860 X_{5it}$ . Berdasarkan hasil uji parsial (uji t) menunjukkan bahwa variabel rata-rata lama sekolah dan jumlah penduduk miskin berpengaruh signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Lampung.

Kata kunci : Regresi Spasial Data Panel, *Spatial Autoregressive Random Effect* Model, Indeks Pembangunan Manusia.