

ABSTRACT

APPLICATION OF PANEL DATA REGRESSION WITH A RANDOM EFFECT MODEL APPROACH TO HDI DATA ON THE ISLAND OF SUMATRA IN 2010-2022

BY

RINI OKTARI

Panel data is a combination of cross-sectional and time series data. In other words, panel data observes various individuals over different periods of time. One of the regression models for panel data is the random effect model. The use of the random effect model is employed to analyze the Human Development Index in Sumatra Island from 2010 to 2022. This model considers variations among units and over time, accommodating individual characteristics that may influence the Human Development Index. The results of this research indicate that variables such as Life Expectancy, Mean Years of Schooling, Expected Years of Schooling, and Percentage of Population Below the Poverty Line significantly affect the variation in the Human Development Index in the region. With a coefficient of determination of 0.98408, the majority of the variation in the Human Development Index, namely 98.40%, can be explained by the variables included in the model. The remaining 1.60% is considered to be explained by other factors not included in the model.

Keywords: Panel Data, Random Effect Model, Human Development Index.

ABSTRAK

PENERAPAN REGRESI DATA PANEL DENGAN PENDEKATAN *RANDOM EFFECT MODEL* PADA DATA IPM DI PULAU SUMATRA TAHUN 2010-2022

Oleh

RINI OKTARI

Data panel merupakan gabungan antara data *cross section* dan data *time series*. Dalam kata lain, data panel adalah data yang mengamati berbagai individu pada berbagai periode waktu. Salah satu model regresi data panel yaitu *random effect model*. Penggunaan *random effect model* digunakan untuk menganalisis Indeks Pembangunan Manusia di Pulau Sumatra dari tahun 2010 hingga 2022. Model ini mempertimbangkan variasi antar unit dan waktu, serta mengakomodasi karakteristik individu yang dapat memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa variabel Angka Harapan Hidup, Rata-rata Lama Sekolah, Harapan Lama Sekolah, dan Persentase Penduduk Miskin secara signifikan memengaruhi variasi Indeks Pembangunan Manusia di wilayah tersebut. Dengan nilai koefisien determinasi sebesar 0,98408, sebagian besar variasi Indeks Pembangunan Manusia, yaitu 98,40%, dapat dijelaskan oleh variabel-variabel yang dimasukkan dalam model. Sisanya, sebesar 1,60%, dianggap dijelaskan oleh faktor-faktor lain yang tidak termasuk dalam model.

Kata kunci : Data Panel, *Random Effect Model*, Indeks Pembangunan Manusia.