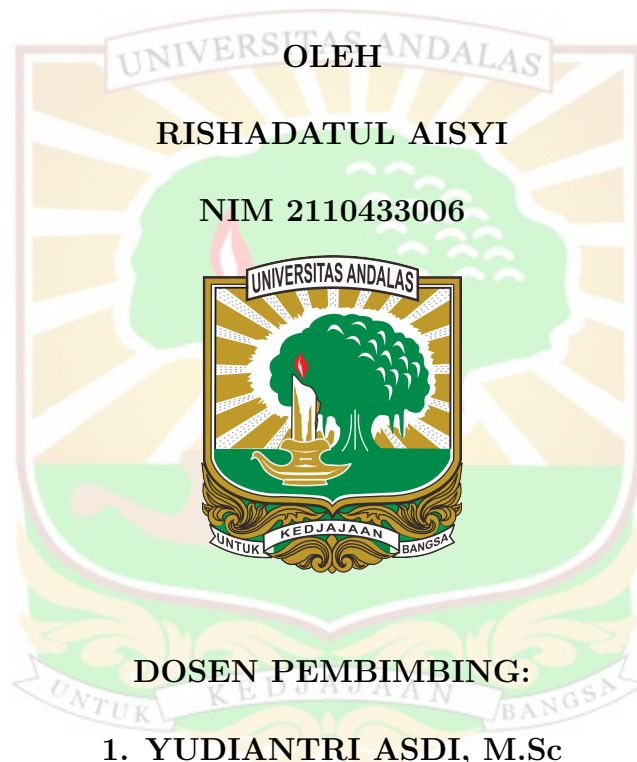


**PEMODELAN INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA  
PROVINSI SUMATERA BARAT  
DENGAN MENGGUNAKAN ANALISIS  
REGRESI DATA PANEL**

**SKRIPSI**

**PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA**



**OLEH**

**RISHADATUL AISYI**

**NIM 2110433006**

**DOSEN PEMBIMBING:**

**1. YUDIANTRI ASDI, M.Sc**

**2. Dr. MAIYASTRI**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2026**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengkonstruksi model Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Sumatera Barat dan menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh signifikan. Metode yang digunakan adalah analisis regresi data panel. Data yang digunakan adalah data panel dari 19 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat periode 2019-2023, dengan variabel bebas meliputi zakat, infak dan sedekah (ZIS), pertumbuhan ekonomi, tingkat kemiskinan, dan tingkat pengangguran terbuka. Pemilihan model terbaik dilakukan melalui uji *Chow*, uji *Hausman*, dan uji *Lagrange Multiplier*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *Random Effect Model* (REM) merupakan model yang paling sesuai. Setelah dilakukan eliminasi mundur, diperoleh model akhir dengan dua variabel signifikan, yaitu ZIS dan tingkat kemiskinan. Model yang diperoleh adalah  $\hat{Y}_{it} = 82,6033 + 0,0894 \ln(X_{1it} + 1) - 1,7044X_{3it} + u_i$ , dengan koefisien determinasi sebesar 46,22%. ZIS berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM, sedangkan tingkat kemiskinan berpengaruh negatif dan signifikan.

**Kata kunci:** *indeks pembangunan manusia, regresi data panel, random effect model, sumatera barat*

## ABSTRACT

*This study aims to construct a model of the Human Development Index (HDI) in West Sumatra Province and analyze the factors that significantly influence it. The method used is panel data regression analysis. The data consist of a balanced panel from 19 regencies/cities in West Sumatra over the period 2019-2023, with independent variables including zakat, infaq and sadaqah (ZIS), economic growth, poverty rate, and open unemployment rate. Model selection was conducted through the Chow test, Hausman test, and Lagrange Multiplier test. The results indicate that the Random Effect Model (REM) is the most appropriate specification. Following a backward elimination procedure, the final model retains two significant variables, ZIS and poverty rate. The estimated model is  $\hat{Y}_{it} = 82.6033 + 0.0894 \ln(X_{1it} + 1) - 1.7044X_{3it} + u_i$ , with a coefficient of determination of 46.22%. ZIS has a positive and significant effect on HDI, while the poverty rate has a negative and significant effect.*

**Keywords:** *human development index, panel data regression, random effect model, west sumatra*