

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *Autoregressive Moving Average* (ARMA) dan *Single Exponential Smoothing* (SES).

B. Sumber Data

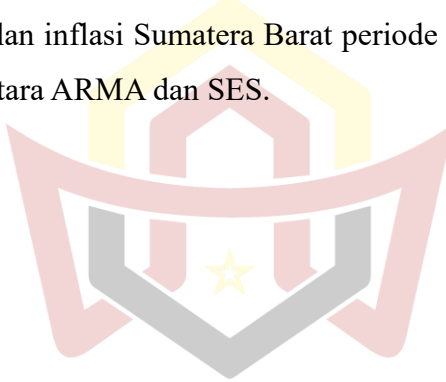
Data yang dipakai menggunakan data sekunder. Data diperoleh dari *website* <https://sumbar.bps.go.id/id> yang berasal dari Badan Pusat Statistik Sumatera Barat. Data tersebut merupakan data bulanan inflasi Sumatera Barat dimulai pada Januari 2014 sampai Desember 2023.

C. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan dengan bantuan *software* R Studio. Adapun tahapan analisis data yang dilakukan yaitu:

1. Melihat analisis deskriptif data inflasi bulanan di Sumatera Barat.
2. Melakukan pengujian kestasioneran data melalui grafik dan uji akar unit dengan statistik uji ADF (*Augmented Dickey Fuller*).
3. Mengidentifikasi kestasioneran data terhadap variansi dan nilai tengah (*mean*). Ketika data menunjukkan non stasioneritas dalam variansi, transformasi *box-cox* diterapkan untuk mendapatkan nilai *lambda* (λ). Jika data tidak stasioner terhadap nilai tengah (*mean*) maka dilakukan *differencing*.
4. Mengidentifikasi model AR, MA, dan ARMA. Untuk memastikan model AR, MA, dan ARMA yang mungkin terjadi maka yang dilakukan yaitu membuat plot *Autocorrelation Function* (ACF) dan *Partial Autocorrelation Function* (PACF). Maka dari plot ACF diperoleh orde MA (q) dan dari plot PACF diperoleh orde AR (p). Kombinasi nilai p dan q digunakan untuk membentuk model ARMA.
5. Mengidentifikasi parameter dan uji signifikansi parameter ARMA. Model yang bagus dan layak dipakai yaitu model yang nilai parameter $\alpha < 0,05$.
6. Memeriksa asumsi residual *white noise* dan residual berdistribusi normal.

7. Melakukan pengujian model terbaik yaitu dengan membandingkan nilai *Akaike Information Criterion* (AIC) dari setiap model yang memenuhi asumsi. Model dengan nilai AIC terkecil dipilih sebagai model terbaik.
8. Setelah mendapatkan model terbaik dengan membandingkan nilai AIC, selanjutnya kita lanjut ke langkah-langkah SES.
9. Langkah pertama model SES, menentukan parameter α . Parameter ditentukan dengan cara *trial and error* yang bernilai $0 < \alpha < 1$.
10. Membandingkan hasil pengukuran *Mean Squared Error* (MSE) pada setiap α yang digunakan. α yang optimal dilihat dari nilai MSE terkecil.
11. Menentukan model terbaik dengan membandingkan hasil ukuran kesalahan peramalan metode ARMA dan SES menggunakan MSE.
12. Melakukan peramalan inflasi Sumatera Barat periode 2024 setelah didapatkan model terbaik di antara ARMA dan SES.



UIN IMAM BONJOL
PADANG