

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa :

1. Regresi linear berganda yang memuat unsur heteroskedastisitas dan autokorelasi memiliki variansi residual yang tidak konstan dan cenderung membesar. Adapun $Var(\varepsilon_i) = \frac{\sigma^2}{1 - \rho^2} h_i$, dimana h_i adalah unsur heteroskedastisitas dan ρ adalah koefisien korelasi.

2. Masalah heteroskedastisita diatas menggunakan metode WLS dengan pembobot $\sqrt{h_i} > 0$ yang merupakan akar dari hasil regresi

$$\log(\varepsilon_i^2) = \alpha_0 + \delta_1 x_{i1} + \delta_2 x_{i2} + \dots + \delta_k x_{ik} + e_i.$$

Transformasi persamaan untuk mengatasi unsur heteroskedastisitas dilakukan dengan membagi persamaan regresi linier berganda yang bersifat heteroskedastisitas dengan pembobot $\sqrt{h_i}$.

3. Autokorelasi diatas menggunakan model AR(1) yang menghasilkan residual (v_i) sebagai berikut :

$$v_i = \rho v_{i-1} + u_i \quad -1 < \rho < 1,$$

Pada model AR(1), nilai ρ diganti dengan $\hat{\rho}$, nilai $\hat{\rho}$ diestimasi menggunakan metode estimasi Prais-Winsten dengan nilai dugaan $\hat{\rho} = \frac{\sum_{i=1}^n v_i v_{i-1}}{\sum_{i=2}^{n-1} v_i^2}$.

4. Indeks Harga Saham Gabungan (y) yang dipengaruhi oleh inflasi (x_1), BI rate (x_2), Kurs USD (x_3), ekspor (x_4), dan impor (x_5) periode bulanan dari Desember 2010 hingga November 2020 memiliki model regresi

sebagai berikut:

$$y_i = 3056.771 - 117.653x_{i1} - 179.12x_{i2} + 0.494x_{i3} - 0.267x_{i4} + 0.166x_{i5} + \varepsilon_i.$$

Model regresi tersebut memuat masalah heteroskedastisitas dan terjadi autokorelasi yang mengikuti model AR(1). Heteroskedastisitas diatasi menggunakan metode *Weighted Least Squares*, diperoleh model regresi:

$$y_i^* = 71.077 - 67.285x_{i1}^* - 197.040x_{i2}^* + 0.676x_{i3}^* - 0.213x_{i4}^* - 0.126x_{i5}^* + v_i,$$

yang bersifat homoskedastisitas dengan pembobot $G = \sqrt{h_i} > 0$ yang dapat dilihat pada lampiran 2. Autokorelasi mengikuti model AR(1) di-

atasi dengan dua tahap estimasi Prais-Winsten dengan $\rho_1 = 0.793$ dan $\rho_2 = 0.942$ kemudian diperoleh model regresi:

$$y_i^{**} = 9.40 - 139.9x_{i1}^{**} + 0.2656x_{i2}^{**} + 0.0698x_{i3}^{**} - 0.0090x_{i4}^{**} + 85.1x_{i5}^{**} + u_i,$$

yang tidak memuat autokorelasi dengan nilai $d = 1.82383$.

5.2 Saran

Penelitian ini mengkaji tentang metode *Weighted Least square* dan model *Autoregressive First-Order* dalam mengatasi masalah heteroskedastisitas dan autokorelasi pada suatu persamaan regresi berganda. Pada penelitian selanjutnya, penulis menyarankan untuk melakukan penelitian untuk mengatasi masalah heteroskedastisitas dan autokorelasi yang memuat model *autoregressive* orde dua atau orde lainnya menggunakan metode *Newey-West*.