

ABSTRAK

Regresi *piecewise* merupakan pengembangan dari model regresi linier sederhana ke dalam model regresi linier berganda yang menggunakan variabel *dummy*. Regresi *piecewise* adalah salah satu model regresi linier berganda yang cocok untuk masalah data pada jangkauan nilai variabel yang berbeda. Pada model regresi *piecewise* terdapat *breakpoint* yang digunakan untuk menentukan garis regresi untuk setiap perubahan kemiringan pada fungsi linier. Model regresi *piecewise* dengan k *breakpoint* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_i = \alpha_1 + \beta_1 X_i + \beta_2 (X_i - X_1^*) D_{1i} + \beta_3 (X_i - X_2^*) D_{2i} + \dots + \beta_k (X_i - X_{k-1}^*) D_{ki} + u_i$$

$$D_{1i} = \begin{cases} 1, & \text{jika } X_i > X_1^* \\ 0, & \text{lainnya} \end{cases}$$

$$D_{2i} = \begin{cases} 1, & \text{jika } X_i > X_2^* \\ 0, & \text{lainnya} \end{cases}$$

⋮

$$D_{ki} = \begin{cases} 1, & \text{jika } X_i > X_{k-1}^* \\ 0, & \text{lainnya} \end{cases}$$

Asumsi dalam regresi berganda dapat digunakan dalam menguji regresi *piecewise*, kecuali asumsi tidak ada multikolinearitas karena dalam regresi *piecewise* hanya ada satu variabel bebas saja.

ABSTRACT

Piecewise regression is a development of the simple linear regression model to the multiple linear regression model using dummy variables. Piecewise regression is one of multiple linear regression model that appropriate for different range of variable values. In piecewise regression model there are breakpoints that are used to determine the slope of the regression for each change in linear functions. Piecewise regression models contain k breakpoints can be written as follows:

$$Y_i = \alpha_1 + \beta_1 X_i + \beta_2 (X_i - X_1^*) D_{1i} + \beta_3 (X_i - X_2^*) D_{2i} + \dots + \beta_k (X_i - X_{k-1}^*) D_{ki} + u_i$$

$$D_{1i} = \begin{cases} 1, & X_i > X_1^* \\ 0, & \text{others} \end{cases}$$

$$D_{2i} = \begin{cases} 1, & X_i > X_2^* \\ 0, & \text{others} \end{cases}$$

$$\vdots$$

$$D_{ki} = \begin{cases} 1, & X_i > X_{k-1}^* \\ 0, & \text{others} \end{cases}$$

Assumptions in multiple regression can be used to test the piecewise regression model, except no multicollinearity assumption because there is only one independent variable in the model.