

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Analisis regresi merupakan metode statistika yang digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel atau lebih, dimana variabel yang dijelaskan disebut variabel tak bebas Y dan variabel penjelasnya disebut variabel bebas X . Seringkali di dalam penerapan analisis regresi terdapat satu atau lebih kasus pengamatan ekstrim yang memencil atau keadaan tidak biasa pada sekumpulan data.

Pengamatan yang tidak biasa itu dapat terdiri dari pencilan, *leverage* tinggi, dan pengamatan berpengaruh. Pencilan adalah suatu data yang menyimpang dari sekumpulan data lainnya. Suatu pengamatan dikatakan *leverage* tinggi apabila pengamatan berada jauh dari pusat data X . Sedangkan pengamatan berpengaruh adalah pengamatan yang berpengaruh terhadap kesesuaian fungsi regresi. Suatu pengamatan dikatakan berpengaruh jika terdapat pengaruh yang berubah nyata pada model regresi ketika pengamatan dimasukkan dengan ketika tidak dimasukkan.

Analisis data yang memencil dapat dilakukan dengan banyak cara. Secara grafik visual, pengamatan-pengamatan yang letaknya berbeda dengan kumpulan data dapat terlihat dengan jelas. Namun, belum bisa dipastikan pengamatan tersebut

termasuk pencilan, *leverage* tinggi atau pengamatan berpengaruh. Bila pada grafik visual menunjukkan *leverage* yang tinggi dan residual yang besar, belum dapat dipastikan pengamatan tersebut pengamatan berpengaruh. Oleh karena itu sangat penting untuk menyelidiki kasus pengamatan seperti ini dengan terperinci dan lebih lanjut secara statistik.

Suatu pengamatan tidak mempunyai dampak yang sama pada semua hasil regresi. Satu pengamatan mungkin mempunyai pengaruh pada $\hat{\beta}$, pengaruh pada varian S^2 , pengaruh pada \hat{Y} . Masing-masing alat pendiagnosa pengamatan berpengaruh memiliki karakteristik tersendiri dalam mendeteksi pengamatan berpengaruh antara lain dengan mendeteksi pengamatan ke- i yang berpengaruh terhadap masing-masing koefisien regresi menggunakan *DFBETAS*.

Pengamatan berpengaruh yang dideteksi menggunakan *DFBETAS* merupakan pengamatan yang berpengaruh terhadap koefisien regresi. Dikatakan berpengaruh jika ada perubahan nyata pada saat pengamatan tersebut dihilangkan dengan tidak dihilangkan. Besarnya perubahan pada koefisien regresi dapat dilihat dari perbandingan antara semua kemungkinan pengamatan berpengaruh yang dihilangkan dengan semua pengamatan tanpa dihilangkan. Besarnya perubahan koefisien regresi ke- j menunjukkan pengaruh pengamatan sangat besar.

Pengamatan berpengaruh sangat berkaitan dengan pencilan dan *leverage* tinggi. Menurut Weissberg(1985) dalam Soemartini, jika terdapat masalah yang berkaitan dengan pencilan, maka diperlukan alat diagnosis yang dapat mengidentifikasi pencilan salah satunya dengan menghilangkan pencilan dari data kemudian menganalisis tanpa pencilan.

Dalam analisis regresi adakalanya tidak semua variabel bebas dapat dimasukkan kedalam model. Variabel bebas yang berpengaruh dimasukkan dalam model akan memperoleh model regresi yang terbaik. Dalam menentukan variabel yang akan dimasukkan dalam regresi ada beberapa hal yang bertentangan. Persamaan yang diperoleh bermanfaat bagi tujuan peramalan, maka dimasukkan sebanyak mungkin variabel X sehingga diperoleh nilai ramalan yang terandalkan. Sedangkan untuk memperoleh informasi dari banyak variabel bebas X serta pemonitorannya seringkali diperlukan biaya yang tinggi, maka diinginkan persamaan regresinya mencakup sedikit mungkin variabel X .

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mendiagnosa adanya pengamatan berpengaruh pada regresi linier berganda menggunakan metode *DFBETAS*.
2. Menyeleksi model regresi terbaik yang dihasilkan dari beberapa pengamatan berpengaruh yang dihilangkan pada konstruksi variabel.

1.3 Manfaat Penelitian

Menambah pengetahuan peneliti dan pembaca mengenai metode *DFBETAS* untuk mendeteksi pengamatan berpengaruh dalam regresi linear. Selain itu dapat menambah pengetahuan tentang konstruksi variabel menggunakan regresi himpunan bagian (*subset*) dan pemilihan kriteria seleksi model terbaik.