

INTISARI

ANALISA REGRESI FUNGSIONAL PREDIKSI TOTAL CURAH HUJAN TAHUNAN PADA BEBERAPA STASIUN PENGAMATAN CUACA DI PULAU JAWA

Oleh:

Diny Amalya
12/331566/PA/14768

Regresi merupakan salah satu teknik analisis statistika yang digunakan untuk menduga variabel dependen berdasarkan variabel independen. Salah satu masalah yang dihadapi pada saat melakukan analisis regresi adalah menentukan estimasi persamaan atau model jika jumlah observasi jauh lebih kecil daripada jumlah variabel independen. Terdapat tak hingga kemungkinan model regresi sehingga nilai parameter dalam model regresi tidak dapat diestimasi dengan baik. Seiring dengan berkembangnya zaman, ditemukan metode untuk mengatasi masalah tersebut yaitu Analisa Regresi Fungsional. Konsep dari Regresi Fungsional adalah dengan mengestimasi parameter β menggunakan ekspansi linier basis fungsi. Variabel independen yang memiliki dimensi yang tinggi akan diekspansi menggunakan basis fungsi sehingga memiliki dimensi yang lebih kecil namun tidak menghilangkan informasi yang ada dalam data. Untuk data yang bersifat periodik digunakan *Fourier Basis System* sebagai *basis system* dalam ekspansi linier. Setelah dilakukan ekspansi linier pada variabel independen dan terbentuk model Regresi Fungsional, didapatkan hasil prediksi yang akurat dengan nilai MSE (*Mean Square Error*) yang kecil.

Kata kunci : Regresi, Regresi Fungsional, Basis Fungsi, *Fourier Basis System*, Dimensi Tinggi.

ABSTRACT

FUNCTIONAL REGRESSION ANALYSIS

ANNUAL PRECIPITATION PREDICTION ON WEATHER STATIONS IN JAVA

By:

Diny Amalya
12/331566/PA/14768

Regression is a statistical analysis that used to predict the dependent variable based on independent variables. The problem when a number of observation smaller than the number of independent variables is the parameters in regression model can not be estimated properly thus cause the prediction will not be accurate. There is another method called Functional Regression to solve that problems. The concept of Functional Regression is by estimated parameters β using basis expansion. Independent variables with high dimensional will be expanded using a basis functions so that it has smaller dimensions but does not eliminate the information from the data. For periodically data, Fourier Basis System used to linear expansion. After linear expansion on independent variables and formed Functional Regression model, obtain accurate prediction by small value of Mean Square Error (MSE).

Keyword : *Regression, Functional Regression, Basis Function, Fourier Basis System, High Dimension.*