

## INTISARI

### **REGRESI NONPARAMETRIK MULTIRESPON DENGAN ESTIMATOR *SPLINE TRUNCATED* TERBOBOT PADA DATA LONGITUDINAL**

Oleh

Gading Kusuma Anggraeni

18/430366/PA/18879

Analisis regresi nonparametrik digunakan ketika dengan menggunakan *scatter plot* dapat diperoleh kesimpulan bahwa pola data yang dimiliki tidak membentuk pola yang jelas atau tidak beraturan. Salah satu metode analisis regresi nonparametrik yang memiliki interpretasi statistik dan interpretasi visual yang sangat khusus serta baik adalah *Spline Truncated*. *Spline* dikembangkan ke dalam berbagai penelitian dengan menggunakan data longitudinal. Seringkali dalam kondisi permasalahan nyata untuk mendapatkan kesimpulan lebih spesifik perlu menggunakan data longitudinal yang melibatkan 2 atau lebih variabel respon dan variabel prediktor yang disebut sebagai multirespon dan multiprediktor. Dalam suatu analisis regresi nonparametrik pada data longitudinal apabila melibatkan variabel respon lebih dari 1 maka terdapat korelasi dari setiap respon pada subjek yang sama. Oleh karena itu, untuk melakukan analisis regresi nonparametrik *spline truncated* multirespon pada data longitudinal menggunakan metode estimasi *Weighted Least Square*. Pada penelitian ini digunakan studi kasus kemiskinan di Pulau Jawa pada tahun 2018-2020. Diperoleh titik knot optimal yaitu titik knot 3 dengan menggunakan metode GCV yang mana nilai GCV paling minimum adalah 0,0007220848. Dengan memasukkan nilai titik knot optimal ke dalam program R yang telah dibuat, diperoleh estimasi model untuk masing-masing provinsi sebanyak 3 dan segmentasi model yang terbentuk untuk setiap variabel prediktor di masing-masing provinsi adalah 7.

**Kata Kunci :** Regresi Nonparametrik, *Spline Truncated*, Data Longitudinal, Multirespon, Kemiskinan di Pulau Jawa Tahun 2018-2020, 3 Model dan 7 Segmentasi Model

## ABSTRACT

### ***MULTIRESPONSE NONPARAMETRIC REGRESSION WITH WEIGHTED SPLINE TRUNCATED ESTIMATOR IN LONGITUDINAL DATA***

by

Gading Kusuma Anggraeni

18/430366/PA/18879

Nonparametric regression analysis is used when using scatter plot can be drawn to a conclusion that the data patterns that have do not form a clear or irregular pattern. One method of nonparametric regression analysis that has a statistical interpretation and a very spesific visual interpretation is spline truncated. Spline was developed into various studies using longitudinal data. Often in real problems for a spesific conclusion need to longitudinal data who involve two or more variables of response and predictor variables referred to as multiresponse and multipredictor variables. In a longitudinal data nonparametric regression analysis when it involves more that 1 response variables there is a correlation of each response on the same subject. Therefore, for regression analysis nonparametric spline truncated multirespons to longitudinal data using advanced estimated method with Weighted Least Square. In this study used the poverty case study on the Java Island in 2018-2020. The optimum knots is knots 3 using the GCV method in which the minimum GCV value is 0,0007220848. By inserting optimal knots value into the R program which has been made available for estimates of models for each province is 3 and segmentation of models made for every predictor variable in each province is 7.

**Keywords :** Nonparametric Regression, Spline Truncated, Longitudinal Data, Multiresponse, Poverty in the Java Island in 2018-2020, 3 models and 7 segmentation models.