

## INTISARI

### **REGRESI SEMIPARAMETRIK BIRESPON MENGGUNAKAN ESTIMATOR *TRUNCATED SPLINE***

Oleh

**Gesia Fifi Yekonia**

**17/412740/PA/18059**

Dalam analisis regresi multiprediktor dapat ditemukan kurva regresi yang berbentuk linear dan ada pula yang pola kurva regresinya tidak diketahui. Selain itu, dalam analisis regresi, variabel respon yang ingin diteliti dapat berjumlah lebih dari satu dengan maksud mendapatkan kesimpulan yang lebih menyeluruh. Jika demikian keadaannya, maka regresi semiparametrik birespon dapat digunakan. Salah satu estimator dalam pemodelan semiparametrik adalah *truncated spline*. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh bentuk model regresi semiparametrik birespon menggunakan estimator *truncated spline* dalam mengestimasi kurva regresi nonparametriknya serta mengimplementasikannya pada data riil menggunakan *software R*. Data yang digunakan adalah data sekunder 34 provinsi di Indonesia tahun 2019, dengan persentase penduduk miskin dan indeks kedalaman kemiskinan sebagai variabel respon, rata-rata lama sekolah dan persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap sanitasi layak sebagai variabel prediktor komponen parametrik, dan harapan lama sekolah, persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap sumber air minum layak, dan tingkat pengangguran terbuka sebagai variabel prediktor komponen nonparametrik. Estimasi model persentase penduduk miskin dan indeks kedalaman kemiskinan menghasilkan nilai MSE sebesar 2,692663 dan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 92,18315%.

Kata Kunci : regresi semiparametrik, birespon, *truncated spline*, kemiskinan

## ABSTRACT

### **BIRESPONSE SEMIPARAMETRIC REGRESSION USING TRUNCATED SPLINE ESTIMATOR**

By

**Gesia Fifi Yekonia**

**17/412740/PA/18059**

In multipredictor regression analysis, it can be found that some regression curves are linear and some have unknown patterns of regression curves. In addition, in regression analysis, in order to get more comprehensive model, researcher can use more than one response variable. Therefore, biresponse semiparametric regression suitable for that situation. One of the estimators in semiparametric modelling is a truncated spline. This study aims to obtain a biresponse semiparametric regression model using truncated spline estimator in estimating the nonparametric regression curve and implementing it on real data. The data used in this study is secondary data from 34 provinces in Indonesia in 2019, with the proportion of poor people and poverty gap index as response variables, mean years school and the proportion of households that have access to proper sanitation as parametric components, and the expectation of school years, the proportion of households that have access to decent drinking water sources, and unemployment rate as nonparametric components. The regression model of the proportion of poor people and poverty gap index using *software* R results the value of MSE and R-square are 2.692663 and 92.18315% respectively.

Keywords : semiparametric regression, biresponse, truncated spline, poverty