

ABSTRACT

SEMIPARAMETRIC REGRESSION MODEL ESTIMATION USING NADARAYA-WATSON ESTIMATOR WITH EPANECHNIKOV KERNEL

By

RESTI NOVALIA

Semiparametric regression model is an estimation that combines both parametric and nonparametric regression model. Independent variables that satisfy parametric assumptions can be predicted by least square method, whereas that does not meet the parametric assumptions is estimated by the method nonparametric. This study aims to analyze semiparametric regression model using epanechnikov kernel estimator with dengue fever case and simulated data. Selection of the optimal bandwidth will produce a smooth regression curve estimation in accordance with the pattern data. Selection of the optimum bandwidth is determined based on the criteria that the minimum value of GCV. The result shows that semiparametric regression model with epanechnikov kernel is able to estimate the real and simulated data very well.

Keywords: *Semiparametric Regression, Kernel, Bandwidth, GCV*

ABSTRAK

ESTIMASI MODEL REGRESI SEMIPARAMETRIK MENGGUNAKAN PENDUGA NADARAYA-WATSON DENGAN KERNEL EPANECHNIKOV

Oleh

RESTI NOVALIA

Estimasi model regresi semiparametrik adalah estimasi yang menggabungkan model regresi parametrik dan nonparametrik. Variabel independen yang memenuhi asumsi parametrik dapat diprediksi dengan metode kuadrat terkecil, sedangkan yang tidak memenuhi asumsi parametrik dapat diduga oleh metode nonparametrik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis model regresi semiparametrik dengan menggunakan estimator kernel epanechnikov dari kasus demam berdarah dan data simulasi. Pemilihan *bandwidth* optimal akan menghasilkan kurva regresi yang mulus estimasi sesuai dengan pola data. Pemilihan bandwidth optimal ditentukan berdasarkan kriteria nilai GCV minimum. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model regresi semiparametrik dengan kernel epanechnikov dapat mengestimasi data asli dan data simulasi dengan sangat baik.

Kata Kunci: Regresi Semiparametrik, Kernel, *Bandwidth*, GCV