

ABSTRAK

Cindy Wana Wulan, NIM 4203230001 (2024). Penerapan Regresi Semiparametrik *Spline Truncated* dalam Memodelkan Angka Harapan Hidup di Sumatera Utara

Salah satu indikator yang digunakan untuk menilai seberapa baik pemerintah meningkatkan kesejahteraan masyarakat adalah angka harapan hidup. Peningkatan angka harapan hidup di Sumatera Utara terjadi dari tahun ke tahun, tetapi masih dibawah rata-rata nasional. Tujuan penelitian ini adalah untuk memodelkan angka harapan hidup di Sumatera Utara tahun 2023. Metode yang digunakan yaitu regresi semiparametrik *spline truncated*. Kemudian model terbaik untuk memodelkan angka harapan hidup di Sumatera Utara yaitu tiga titik knot, diperoleh dari nilai GCV paling rendah. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat tujuh variabel prediktor yang memiliki pengaruh signifikan, sementara satu variabel lainnya tidak berpengaruh signifikan terhadap angka harapan hidup Sumatera Utara yaitu tingkat partisipasi angkatan kerja. Berdasarkan model terbaik diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 99,6%, maka variabel prediktor mempengaruhi variabel respon angka harapan hidup Sumatera Utara sebesar 99,6%. Hasil evaluasi akurasi model menggunakan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*), dihasilkan nilai sebesar 0,95% sehingga model memiliki nilai akurasi yang sangat baik.

Kata Kunci : Semiparametrik, *Spline Truncated*, *Generalized Cross Validation*

ABSTRACT

Cindy Wana Wulan, NIM 4203230001 (2024). *Application of Spline Truncated Semiparametric Regression in Modeling Life Expectancy in North Sumatra*

One of the indicators used to assess how well the government is improving people's welfare is life expectancy. The increase in life expectancy in North Sumatra occurs from year to year, but is still below the national average. The purpose of this study is to model life expectancy in North Sumatra in 2023. The method used is semiparametric spline truncated regression. Then the best model to model life expectancy in North Sumatra is three knot points, obtained from the lowest GCV value. Based on the results of the study, there are seven predictor variables that have a significant effect, while one other variable has no significant effect on life expectancy in North Sumatra, namely the labor force participation rate. Based on the best model, the coefficient of determination is 99.6%, so the predictor variables affect the response variable of life expectancy of North Sumatra by 99.6%. The results of evaluating the accuracy of the model using MAPE (Mean Absolute Percentage Error), resulted in a value of 0.95% so that the model has a very good accuracy value.

Keywords: Semiparametric, Truncated Spline, Generalized Cross Validation

