

ABSTRACT

MULTIVARIATE ADAPTIVE REGRESSION SPLINE (MARS) MODELING OF MORBIDITY DATA ON THE ISLAND OF SUMATERA

By

MUHAMAD YUSUP SETIAWAN

This study discusses the modeling of morbidity rates on the island of Sumatera using the Multivariate Adaptive Regression Spline (MARS) method. The research data consists of secondary data on morbidity rates in each regency/city on the island of Sumatera in 2023 as the response variable along with seven other predictor variables. The research steps include data preprocessing, building a MARS model based on the minimum GCV value, and determining the variables that affect the morbidity rate on the island of Sumatera.

The modeling resulting from this study is a MARS model with a combination of BF=14, MI=3, MO=15, which has a minimum GCV value of 8,778420 and an MSE of 6,64638. In addition, variable X_6 or the percentage of the population with health complaints was also obtained as the variable that contributed the most to building the MARS model.

Keywords: Modeling, Morbidity, Multivariate Adaptive Regression Spline, GCV.

ABSTRAK

PEMODELAN *MULTIVARIATE ADAPTIVE REGRESSION SPLINE* (MARS) PADA DATA MORBIDITAS PULAU SUMATERA

Oleh

MUHAMAD YUSUP SETIAWAN

Penelitian ini membahas mengenai pemodelan tingkat morbiditas di Pulau Sumatera dengan menggunakan metode *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS). Data penelitian berupa data sekunder tingkat morbiditas setiap Kabupaten/Kota di Pulau Sumatera tahun 2023 sebagai variabel respon beserta tujuh variabel prediktor lainnya. Langkah penelitian meliputi pra-pemrosesan data, membangun model MARS berdasarkan nilai GCV minimum, dan menentukan variabel yang berpengaruh terhadap tingkat morbiditas Pulau Sumatera.

Pemodelan yang dihasilkan dari penelitian ini adalah model MARS dengan kombinasi BF=14, MI=3, MO=15 yang memiliki nilai GCV minimum sebesar 8,778420 dan MSE sebesar 6,64638. Selain itu, diperoleh juga variabel X_6 atau persentase penduduk yang memiliki keluhan kesehatan sebagai variabel yang memberikan kontribusi terbesar dalam membangun model MARS.

Kata kunci: Pemodelan, Morbiditas, *Multivariate Adaptive Regression Spline*, GCV.