

ABSTRAK

Kadar gula darah sewaktu dan usia dapat memengaruhi peningkatan tekanan darah sistolik pasien diabetes melitus tipe 2. Pola datanya membentuk pola acak sehingga pemodelan menggunakan regresi nonparametrik kernel multivariabel. Penelitian ini menggunakan estimator *Nadaraya-Watson* karena perhitungannya lebih sederhana serta menggunakan fungsi kernel Gaussian dengan metode optimasi *bandwidth* yaitu *Generalized Cross-Validation* (GCV) dan *Unbiased Risk* (UBR). Model dengan optimasi GCV mendapatkan R^2 sebesar 99,9713% sedangkan model dengan optimasi UBR mendapatkan R^2 sebesar 99,9726%, sehingga model terbaik dihasilkan dari optimasi UBR. Model dengan optimasi UBR memberikan hasil bahwa tekanan darah sistolik pasien diabetes melitus tipe 2 dipengaruhi kadar gula darah sewaktu dan usia dengan sangat kuat. Evaluasi kinerja model optimasi UBR pada data *testing* menghasilkan nilai *Symmetric Mean Absolute Percentage Error* (SMAPE) sebesar 18,05096%. Artinya kinerja model dengan optimasi UBR memiliki kemampuan baik dalam meramalkan data.

Kata Kunci: regresi kernel multivariabel, *Nadaraya-Watson*, *Unbiased Risk*, *Generalized Cross-Validation*.