

ABSTRAK

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) merupakan masalah kesehatan yang serius, dengan prevalensi yang meningkat di Indonesia. Diagnosis yang akurat dan cepat sangat dibutuhkan untuk memberikan keputusan pengobatan terbaik bagi pasien. Salah satu solusi yang dapat membantu tenaga medis dalam melakukan proses diagnosa pada pasien PGK adalah penerapan kecerdasan buatan seperti mesin pembelajaran. Namun, permasalahan seperti *missing value* pada data medis sering menghambat pembelajaran mesin dalam melakukan klasifikasi secara optimal. Solusi klasifikasi dengan penanganan *missing value* yang telah ada melakukan penghapusan baris data yang memuat *missing value*, metode tersebut cenderung mengurangi jumlah sampel sehingga mempengaruhi akurasi model. Untuk mengatasi hal ini, penelitian ini mengusulkan metode klasifikasi menggunakan *Support Vector Machine* (SVM) dengan penanganan *missing value* melalui Imputasi *K-Nearest Neighbor* (K-NN). SVM dipilih karena keunggulannya dalam menyelesaikan permasalahan klasifikasi sementara Imputasi K-NN efektif dalam mengisi data hilang tanpa mengurangi sampel. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa akurat penerapan metode SVM dengan Imputasi K-NN dalam mengklasifikasikan PGK dan non-PGK. Hasil dari penelitian ini didapatkan hasil akurasi sebesar 98,75% pada $k = 5$, $k = 10$ dan $k = 15$ dengan rasio data latih dan data uji yakni 80:20.

Kata Kunci: Penyakit Ginjal Kronik, Support Vector Machine, Imputasi K-NN, *Missing Value*, Klasifikasi

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease (CKD) is a serious health issue with an increasing prevalence in Indonesia. Accurate and prompt diagnosis is crucial to providing the best treatment decisions for patients. One of the solutions that can assist medical professionals in diagnosing CKD patients is the application of artificial intelligence, such as machine learning. However, challenges such as missing values in medical data often hinder machine learning from performing optimal classification. Existing classification solutions addressing missing values often involve removing rows containing missing data, a method that tends to reduce the sample size and impact the model's accuracy. To address this issue, this study proposed a classification method using Support Vector Machine (SVM) with missing value handling through K-Nearest Neighbor (K-NN) Imputation. SVM was chosen for its advantages in solving classification problems, while K-NN Imputation is effective in filling missing data without reducing the sample size. The aim of this research was to determine the accuracy of applying the SVM method with K-NN Imputation in classifying CKD and non-CKD patients. The results of this study showed an accuracy of 98.75% at $k = 5$, $k = 10$, and $k = 15$, with a training and testing data ratio of 80:20.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Support Vector Machine, K-NN Imputation, Missing Value, Classification