

ABSTRAK

ANALISIS KINERJA BERBAGAI METODE KLASIFIKASI UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT GINJAL KRONIS

Oleh

OLIVIA DESTI RIANA

Gagal ginjal kronis adalah suatu kondisi di mana fungsi ginjal secara perlahan mengalami penurunan akibat kerusakan pada jaringan ginjal. Akibatnya, dapat terjadi penumpukan cairan, elektrolit, dan limbah di dalam tubuh, yang dapat mengganggu keseimbangan tubuh. Tingginya tingkat kematian dan biaya perawatan yang diperlukan membuat pentingnya deteksi dan pencegahan dini gagal ginjal kronis melalui gaya hidup sehat dan pengendalian penyakit yang dapat meningkatkan risiko kondisi ini. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritme *Decision Tree*, *Support Vector Machine*, dan *Naïve Bayes* dalam proses diagnosa penyakit ginjal kronis. Dalam upaya mengevaluasi kinerja ketiga metode tersebut, digunakan *dataset* yang berasal dari *platform* Kaggle, terdiri dari 400 data dengan 24 atribut. *Dataset* ini terdiri dari 250 data yang mewakili pasien dengan penyakit ginjal kronis dan 150 data yang mewakili pasien tanpa penyakit ginjal kronis. Penggunaan algoritme-algoritme tersebut menghasilkan tingkat akurasi masing-masing sebesar 0,97 (*Decision Tree*), 0,98 (*Support Vector Machine*), dan 0,96 (*Naïve Bayes*). Hasil ini menunjukkan bahwa metode *Support Vector Machine* memiliki performa terbaik dengan akurasi tertinggi, yaitu 0,98. Dengan demikian, penelitian ini memberikan sumbangan berharga untuk pemahaman lebih lanjut dalam mendiagnosis penyakit ginjal kronis menggunakan teknik *data mining*.

Kata kunci : *Machine Learning*, *Decision Tree*, *Support Vector Machine*, *Naïve Bayes*, Penyakit Ginjal Kronis.

ABSTRACT

PERFORMANCE ANALYSIS OF VARIOUS CLASSIFICATION METHODS FOR CHRONIC KIDNEY DISEASE DIAGNOSIS

By

OLIVIA DESTI RIANA

Chronic kidney failure is a condition in which kidney function gradually declines due to damage to the kidney tissue. As a result, there can be an accumulation of fluids, electrolytes, and waste within the body, which can disrupt the body's balance. The high rate of mortality and required treatment costs underscore the importance of early detection and prevention of chronic kidney failure through a healthy lifestyle and control of diseases that can increase the risk of this condition. This study aims to implement the Decision Tree, Support Vector Machine, and Naïve Bayes algorithms in the process of diagnosing chronic kidney disease. In an effort to evaluate the performance of these three methods, a dataset sourced from the Kaggle platform was used, consisting of 400 data points with 24 attributes. The dataset comprises 250 data points representing patients with chronic kidney disease and 150 data points representing patients without chronic kidney disease. The use of these algorithms resulted in accuracy rates of 0.97 (Decision Tree), 0.98 (Support Vector Machine), and 0.96 (Naïve Bayes) respectively. These results indicate that the Support Vector Machine method demonstrates the best performance with the highest accuracy of 0.98. Thus, this research provides a valuable contribution to further understanding the diagnosis of chronic kidney disease using data mining techniques.

Key words : Machine Learning, Decision Tree, Support Vector Machine, Naïve Bayes, Chronic Kidney Disease.