

ABSTRAK

Penyakit jantung atau penyakit kardiovaskular menjadi salah satu penyebab kematian manusia di seluruh dunia, terutama di negara berkembang termasuk Indonesia. Penderita penyakit jantung setiap tahun meningkat. Oleh karena itu, diperlukan adanya deteksi dini untuk meprediksi penyakit jantung pada pasien. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan akurasi algoritma C4.5 dan Naive Bayes dalam mengklasifikasikan penyakit jantung. Penelitian ini menggunakan tools Google Colab dan bahasa pemrograman python dengan memanfaatkan library yang telah disediakan untuk memudahkan melakukan implementasi machine learning.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma C4.5 memiliki tingkat akurasi sebesar 81%, presisi 83%, recall 74%, f1-score sebesar 78% dan nilai AUC sebesar 81%. Sedangkan algoritma Naive Bayes mendapatkan akurasi sebesar 84%, presisi 83%, recall 80%, f1-score 81%, dan nilai AUC 94%.. Hal ini menjelaskan bahwa algoritma Naive Bayes memiliki performa yang lebih unggul dibandingkan algoritma C4.5.

Penelitian ini diharapkan memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang pilihan algoritma terbaik untuk prediksi penyakit jantung, yang selanjutnya dapat meningkatkan diagnosa dini, perawatan yang lebih efektif, dan hasil klinis yang lebih baik pada pasien.

Kata kunci : Penyakit Jantung, Algoritma C4.5, Algoritma Naive Bayes

ABSTRACT

Heart disease, or cardiovascular disease, is one of the causes of human death throughout the world, especially in developing countries, including Indonesia. Heart disease sufferers increase every year. Therefore, early detection is needed to predict heart disease in patients. This study aims to compare the accuracy of the C4.5 and Naive Bayes algorithms in classifying heart disease. This research uses Google Colab tools and the Python programming language by utilizing the libraries provided to make it easier to implement machine learning.

The results of this research show that the C4.5 algorithm has an accuracy rate of 81%, precision of 83%, recall of 74%, f1-score of 78%, and AUC value of 81%. Meanwhile, the Naive Bayes algorithm obtained an accuracy of 84%, precision of 83%, recall of 80%, f1-score of 81%, and an AUC value of 94%. This explains that the Naive Bayes algorithm has superior performance compared to the C4.5 algorithm.

This research is expected to provide deeper insight into the choice of the best algorithm for heart disease prediction, which can further improve early diagnosis, more effective treatment, and better clinical outcomes in patients.

Keywords: Heart Disease, C4.5 Algorithm, Naive Bayes Algorithm