

ABSTRAK

Nama : Adam Firdhaus
NIM : 41519010044
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Klasifikasi Untuk Memprediksi Kematian Akibat
Gagal Jantung Menggunakan Metode Random Forest
dan AdaBoost

Pembimbing TA : Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D.

Gagal jantung merupakan masalah kesehatan dunia yang mematikan dan menjadi penyebab utama kematian di seluruh dunia. Upaya pencegahan dan prediksi yang efektif sangat penting untuk meningkatkan perawatan pasien dan mengurangi angka mortalitas. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk memprediksi kematian akibat gagal jantung menggunakan metode machine learning, khususnya algoritma *Random Forest* dan *AdaBoost Classifier*. Penelitian ini menggunakan data klinis dan riwayat medis pasien yang terkait dengan gagal jantung. Dengan menggunakan teknik *ensemble* seperti *Random Forest* dan *AdaBoost*, penelitian ini mencoba mengklasifikasikan pasien ke dalam kategori berdasarkan fitur-fitur yang relevan. Data yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan gejala klinis, riwayat medis, dan faktor risiko lainnya yang terkait dengan gagal jantung. Metode *ensemble* ini dapat meningkatkan akurasi prediksi dengan memanfaatkan kekuatan beberapa model yang lemah untuk menghasilkan satu model yang kuat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Random Forest* dan *AdaBoost Classifier* memiliki kemampuan yang baik dalam memprediksi kematian akibat gagal jantung. Dalam pengujian dengan menggunakan dataset terbagi menjadi data latih dan data uji, model *Random Forest* mencapai akurasi sebesar 78%, sementara model *AdaBoost* mencapai akurasi sebesar 72%.

Kata Kunci : *AdaBoost Classifier*, Gagal Jantung, *Machine Learning*, *Random Forest*, Klasifikasi

ABSTRACT

Name : Adam Firdhaus
Student Number : 41519010044
Study Program : Teknik Informatika
Title : Classification to Predict Death Due to Heart Failure
Using Random Forest and AdaBoost Methods

Counsellor : Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D.

Heart failure is a global health issue that is deadly and remains a leading cause of death worldwide. Effective prevention and prediction efforts are crucial for improving patient care and reducing mortality rates. In this context, this research aims to predict death due to heart failure using machine learning methods, particularly the Random Forest and AdaBoost Classifier algorithms. This study utilized clinical data and medical histories of patients related to heart failure. By employing ensemble techniques such as Random Forest and AdaBoost, the research aimed to classify patients into categories based on relevant features. The data used in this study involved clinical symptoms, medical history, and other risk factors related to heart failure. This ensemble method can improve prediction accuracy by harnessing the strengths of multiple weak models to generate a single strong model. The research results indicate that the Random Forest and AdaBoost Classifier models have good predictive capabilities for predicting death due to heart failure. In testing using a dataset divided into training and testing data, the Random Forest model achieved an accuracy of 78%, while the AdaBoost model achieved an accuracy of 72%.

Key words : *AdaBoost Classifier, Heart Failure, Machine Learning, Random Forest, Classification*