

ABSTRAK

Aritmia merupakan gangguan irama jantung yang umum terjadi pada lansia dan dapat menimbulkan risiko kesehatan serius jika tidak terdeteksi secara dini. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi aritmia pada lansia menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) berdasarkan data elektrokardiogram (EKG). Data yang digunakan berjumlah 105 data EKG lansia yang diperoleh dalam format CSV. Proses awal melibatkan pembersihan dan normalisasi data menggunakan metode *StandardScaler*, serta pelabelan awal menggunakan algoritma *K-Means Clustering* untuk mengelompokkan data ke dalam dua kelas: Normal dan Sangat Berpotensi Aritmia. Data kemudian dibagi menjadi 70% data latih dan 30% data uji dengan metode *stratified split* untuk menjaga proporsi label. Model KNN dilatih dengan parameter $k = 3$, dan dievaluasi menggunakan *confusion matrix* serta *classification report*. Hasil pengujian menunjukkan akurasi model sebesar 97% dengan nilai *precision* dan *recall* yang tinggi pada kedua kelas. Hasil ini menunjukkan bahwa algoritma KNN efektif dalam mengklasifikasikan kondisi aritmia pada lansia dan memiliki potensi untuk diterapkan dalam sistem pendukung diagnosis berbasis data EKG.

Kata Kunci: Aritmia, Lansia, Elektrokardiogram, K-Nearest Neighbor, K-Means, Identifikasi, Deteksi Dini.