

Jantung merupakan organ vital yang memainkan peran krusial dalam menjaga kesehatan tubuh manusia. Tugas utama jantung adalah memompa darah yang kaya oksigen ke seluruh tubuh dan memastikan sel-sel tubuh mendapatkan suplai nutrisi yang cukup. Salah satu penyakit kardiovaskular yang sering kali fatal adalah aritmia jantung, di mana *atrial fibrillation* merupakan jenis yang paling umum. *Atrial fibrillation* ditandai dengan detak jantung yang tidak teratur dan cepat di atrium, mengganggu aliran darah normal dan meningkatkan risiko serius seperti stroke dan gagal jantung. Namun, deteksi *atrial fibrillation* saat ini masih memerlukan kunjungan pasien ke rumah sakit dan penilaian oleh dokter spesialis jantung untuk menentukan diagnosis yang akurat, proses ini seringkali memakan waktu dan tidak praktis bagi banyak pasien.

Penelitian ini mengembangkan suatu sistem tertanam yang menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) untuk mengklasifikasikan *atrial fibrillation* berdasarkan sinyal ECG. SVM dikenal efektif dalam mengelola data yang kompleks seperti sinyal ECG, dengan memanfaatkan interval RR sebagai fitur utama untuk membedakan pola detak jantung normal dan tidak teratur. Hasil pengujian sistem menunjukkan tingkat akurasi yang sangat baik dengan nilai Accuracy mencapai 92.5%, Recall sebesar 94.7%, dan F1 Score mencapai 92.3%.

**Kata Kunci :** Jantung, Atrial Fibrillation, Elektrokardiogram (ECG), Support Vector Machine (SVM), Sistem Tertanam

## ABSTRACT

*Heart is a vital organ that plays a crucial role in maintaining human body health. Its primary function is to pump oxygen-rich blood throughout the body and ensure adequate supply of nutrients to cells. One of the cardiovascular diseases that is often fatal is heart arrhythmia, where atrial fibrillation is the most common type. Atrial fibrillation is characterized by irregular and rapid heartbeats in the atria, disrupting normal blood flow and increasing serious risks such as stroke and heart failure. However, current detection of atrial fibrillation still requires patients to visit hospitals and undergo assessment by cardiac specialists to determine an accurate diagnosis, a process that often consumes time and is impractical for many patients.*

*This study develops an embedded system using Support Vector Machine (SVM) algorithm to classify atrial fibrillation based on ECG signals. SVM is known for its effectiveness in handling complex data like ECG signals, utilizing RR intervals as the primary feature to distinguish between normal and irregular heartbeat patterns. The system testing results demonstrate high accuracy levels, with an Accuracy of 92.5%, Recall of 94.7%, and F1 Score of 92.3%.*

**Keywords :** *Heart, Atrial Fibrillation, Electrocardiogram (ECG), Support Vector Machine (SVM), Embedded System*