

## ABSTRACT

*Arrhythmia is a heart rhythm disorder that can lead to serious complications such as stroke, heart failure, and even death. Early detection is therefore essential to prevent the condition from worsening. This study aims to implement a web-based expert system that integrates the Certainty Factor and Dempster-Shafer methods to accurately and efficiently diagnose arrhythmia. The Certainty Factor method calculates confidence levels based on symptoms entered by the user and expert knowledge, while the Dempster-Shafer method addresses uncertainty by combining multiple symptom-based evidences. The system was developed using the waterfall model and tested with data obtained from a specialist doctor and Dr. M. Zein Regional Hospital in Painan. The testing results indicate that the system is capable of delivering effective arrhythmia diagnosis, along with confidence levels to support early decision-making. It is expected that this system can serve as an initial diagnostic tool before users undergo further medical examination.*

**Keywords:** *Expert System, Arrhythmia, Certainty Factor, Dempster-Shafer, Medical Diagnosis*

## ABSTRAK

Aritmia merupakan kelainan irama jantung yang dapat menyebabkan komplikasi serius seperti stroke, gagal jantung, hingga kematian. Oleh karena itu, deteksi dini menjadi langkah penting dalam mencegah kondisi tersebut berkembang menjadi lebih parah. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan konsep sistem pakar berbasis web yang menggabungkan metode Certainty Factor dan Dempster-Shafer guna melakukan diagnosa penyakit aritmia dengan cepat dan akurat. Metode Certainty Factor digunakan untuk menghitung tingkat keyakinan berdasarkan gejala yang diinput oleh pengguna serta informasi dari pakar, sedangkan metode Dempster-Shafer berperan dalam mengelola ketidakpastian dengan menggabungkan beberapa bukti gejala. Sistem dikembangkan dengan pendekatan model waterfall dan diuji menggunakan data dari dokter spesialis serta RSUD Dr. M. Zein Painan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan diagnosa aritmia secara efektif disertai presentase keyakinan sebagai dasar pengambilan keputusan awal. Sistem ini diharapkan menjadi alat bantu diagnosa awal sebelum pasien melakukan pemeriksaan medis lanjutan.

**Kata Kunci:** Sistem Pakar, Aritmia, *Certainty Factor*, *Dempster-Shafer*, Diagnosis Penyakit