

## **Menganalisa Sistem cerdas untuk Deteksi Dini Penyakit Jantung dengan Menggunakan Algoritma Decision Tree & Fuzzy Clustering**

**TITI MEI TATILAH**

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu  
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

*URL : <http://dinus.ac.id/>*

*Email : 111201005564@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRAK**

Penyakit jantung merupakan salah satu penyakit yang mematikan di Indonesia. Berdasarkan data dari Yayasan Jantung Indonesia, penyakit jantung dan pembuluh darah di Indonesia mencapai 26,8 persen dan semakin mendekati penyebab kematian tertinggi dengan usia penderita yang semakin muda. Deteksi dini pada penyakit jantung sangat diperlukan dalam rangka penurunan angka kematian akibat serangan jantung. Salah satu metode yang dapat membantu dalam ketepatan pengambilan keputusan terkait diagnosa penyakit jantung adalah dengan diimplementasikannya sistem cerdas. Pada tugas akhir ini, sistem cerdas dibangun melalui kombinasi algoritma decision tree & fuzzy clustering. Algoritma tersebut diterapkan pada aplikasi matlab dengan menggunakan data histori penyakit jantung yang didapatkan dari dataset UCI Machine Learning Repository. Hasil akhir yang menjadi keluaran adalah terbentuknya sistem cerdas yang dapat menjadi tools pelengkap bagi dokter dalam melakukan diagnosa penyakit penyakit jantung dengan rendahnya tingkat stadium penyakit ke tinggi. Hasil pengujian dari sistem kinerja menunjukkan bahwa kinerja classifier pohon keputusan memberikan AUC (Area Under ROC) nilai sebesar 0,878. Nilai-nilai ini dikategorikan dalam kategori klasifikasi baik atau dapat didefinisikan bahwa model classifier dapat mengklasifikasikan data tepat.

Kata Kunci : Desicion Tree, Fuzzy Clustering, Penyakit Jantung , Sistem Cerdas.

## **Intelligent System Analysis for Early Detection of Heart Disease Using Decision Tree Algorithms And Fuzzy Clustering**

**TITI MEI TATILAH**

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu  
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

*URL : <http://dinus.ac.id/>*

*Email : 111201005564@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRACT**

Heart disease is one of the deadly disease in Indonesia. Based on data from the Indonesian Heart Foundation, heart and blood vessel disease in Indonesia reached 26.8 percent and getting closer to the cause of death in patients with an increasingly young age. Early detection of heart disease is needed in order to decrease the death rate from heart attacks. One method that can help in decision making related to diagnostic accuracy of heart disease is the implementation of intelligent systems. At the end of this task, intelligent systems are built through a combination of decision tree and fuzzy clustering algorithms. The algorithm is implemented in matlab applications using the data history of heart disease dataset obtained from UCI Machine Learning Repository. The final result is the creation of intelligent systems that can be complementary tools for doctors in diagnosing heart disease with low levels of disease stage to high. The test result of the performance system shows that the decision tree classifier performance gives the AUC ( Area Under ROC ) value amount 0.878. These values are categorized in a good classification category or can be defined that the classifier model can classify the data appropriately.

**Keyword** : decision tree, fuzzy clustering, heart disease, intelligent system