

INTISARI

PENGARUH TIPE FUNGSI KEANGGOTAAN FUZZY PADA METODE LNF-FE UNTUK DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT JANTUNG

Oleh

Prawiro Hadi Triyono

17/412650/PA/17969

Penyakit tidak menular merupakan penyakit dengan tingkat kematian tertinggi di-Indonesia, salah satunya adalah penyakit jantung. Namun, tidak semua pasien atau orang yang mungkin terjangkit penyakit jantung dapat mengunjungi dokter atau bahkan tidak terdapat dokter spesialis jantung di daerah sekitarnya. Dalam menghadapi permasalahan tersebut, dapat dibuat sebuah sistem diagnosis yang menggunakan metode *machine learning* yang dapat mendiagnosis secara akurat.

Penelitian ini mengimplementasikan metode Linguistic Neuro-Fuzzy with Feature Extraction (LNF-FE) untuk mendiagnosis awal penyakit jantung pada dataset Cardiovascular Disease dan membandingkan hasil dari setiap tipe fungsi keanggotaan *fuzzy* dan juga hasil tanpa menggunakan fuzzifikasi untuk mengetahui apakah adanya pengaruh fungsi keanggotaan *fuzzy* terhadap hasil diagnosis.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan rata-rata metrik evaluasi dari lima kali pelatihan. Metrik evaluasi yang digunakan adalah akurasi, presisi, *recall*, dan *f-score*. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, diperoleh rata-rata akurasi dari sistem tanpa fuzzifikasi, dengan fungsi keanggotaan triangular, fungsi keanggotaan trapezoidal, fungsi keanggotaan Π -shaped, dan fungsi keanggotaan Gaussian secara berturut-turut adalah 67.45%, 71.30%, 71.19%, 71.01%, dan 71.77%

Kata Kunci: Diagnosis Awal, Neuro-Fuzzy, LNF-FE

ABSTRACT

EFFECTS OF FUZZY MEMBERSHIP FUNCTION TYPE ON LNF-FE METHOD FOR EARLY DIAGNOSIS OF CARDIOVASCULAR DISEASE

By

Prawiro Hadi Triyono

17/412650/PA/17969

Non-contagious diseases are diseases with the highest mortality rate in Indonesia, one of them is cardiovascular or heart disease. However, not every patient infected by cardiovascular disease can visit a doctor or maybe there is no cardiovascular specialist near their area. To deal with that problem, we can make a diagnosis system that use machine learning method to diagnosis accurately.

This research implements Linguistic Neuro-Fuzzy with Feature Extraction (LNF-FE) method to diagnosis cardiovascular disease on Cardiovascular Disease Dataset and compare the result of every fuzzy membership function type also the result without using fuzzification step to find out is there an effect of fuzzy membership function to the result of diagnosis.

The testing step use the average of evaluation metrics from five model training. Evaluation metrics that used are accuracy, precision, recall, and f-score. Based on the experiment, we got the average of accuracy from system without fuzzification, triangular membership function system, trapezoidal membership function system, Π -shaped membership function system, and Gaussian membership function system sequentially are 67.45%, 71.30%, 71.19%, 71.01%, and 71.77%

Keywords: Early Diagnosis, Neuro-Fuzzy, LNF-FE