

Aplikasi Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS) dengan Selecting Feature untuk Klasifikasi Penyakit Kanker Payudara = Application Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS) with Selecting Feature for Classification of Breast Cancer

Anom Galuh Mustika Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20510046&lokasi=lokal>

Abstrak

Kanker payudara adalah suatu jenis tumor ganas yang berkembang pada sel-sel payudara. Pada penelitian ini digunakan model Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS) dengan Selecting Feature. Neuro Fuzzy (NF) menghibridisasi keunggulan dari Artificial Neural Network (ANN) dan Fuzzy Logic (FL) untuk mengatasi masalah input informasi yang tidak pasti dan tidak tepat. Penelitian model ANFIS dengan selecting feature dilakukan dengan 4 tahap. Pada tahap pertama dilakukan preprocessing data, di mana terlebih dahulu dilakukan cleaning dataset untuk menghilangkan 16 missing value, kemudian data dinormalisasi dalam interval [0,1], selanjutnya dipilih fitur mana yang mewakili dataset menggunakan algoritma relief, correlation plot, dan ilmu di bidang kesehatannya. Tahap kedua yaitu pembagian dataset menjadi 4 label. Hal ini bertujuan untuk melihat pembagian data antara data training dan data testing mana yang proporsional untuk diuji. Tahap ketiga merupakan pengujian model ANFIS dengan *epoch*= 50, 100, 150 pada 4 label dataset. Tahap ini menghasilkan nilai RMSE untuk melihat seberapa kecil tingkat kesalahan dari model ANFIS. Pada tahap akhir, dilakukan uji performance data untuk melihat akurasi pada data testing. Berdasarkan hasil uji dalam 4 label dataset, diperoleh rata-rata untuk akurasi 96,35%. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa model Adaptive Neuro Fuzzy Inference System dengan Selecting Feature cukup baik untuk memprediksi kanker payudara.

Breast cancer is a type of tumor that develops in breast cells. In this study, the Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS) model was used with the Selecting Feature. Neuro Fuzzy (NF) hybridizes the advantages of Artificial Neural Network (ANN) and Fuzzy Logic (FL) to solve the problem of uncertain and imprecise information input. The ANFIS research model with feature selection was carried out in 4 stages. In the first stage, data preprocessing is carried out, where first cleaning the dataset to eliminate 16 missing values, then the data is normalized in intervals [0,1], then selected which features represent the dataset using relief algorithms, correlation plots, and science in the field. his health. The second stage is dividing the dataset into 4 labels. This aims to see the distribution of data between training data and testing data which is proportional to be tested. The third stage is the ANFIS testing model with epoch = 50, 100, 150 on 4 dataset labels. This stage generates the RMSE value to see the slightest error rate of the ANFIS model. In the final stage, a data performance test is carried out to see the accuracy of the data testing. Based on the test results in 4 dataset labels, an average of 96.35% accuracy is obtained. From the research, it was concluded that the Adaptive Neuro Fuzzy Inference System model with the Selecting Feature was good enough to predict breast cancer.