

Simulasi pengenalan kelainan jantung dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan = Simulation program to detect abnormal heartbeat using artificial neural network

Sitinjak, Hermanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248929&lokasi=lokal>

Abstrak

Suara denyut jantung memiliki pola khusus yang bersesuaian dengan kondisi jantung seseorang. Jantung yang tidak normal akan menimbulkan suara khas yang disebut murmur. Murmur disebabkan oleh berbagai hal yang menunjukkan kondisi jantung seseorang. Melalui Phonocardiogram (PCG) dapat dilihat gelombang sinyal denyut jantung seseorang. Spektrum denyut jantung abnormal memiliki pola spektrum yang khas. Sehingga melalui pola spektrum tersebut dapat diketahui kelainan jantung apa yang diderita oleh seseorang. Penelitian ini akan membuat suatu program simulasi yang akan mengenali tiga jenis kelainan jantung. Program simulasi ini menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan dalam mengidentifikasi ketiga jenis kelainan jantung tersebut. Data yang akan digunakan sebagai database yaitu berupa sampel suara denyut jantung dengan format .wav, mono. Metode pelatihan Jaringan Syaraf Tiruan yang dibuat ini menggunakan fungsi traingdx yang terdapat pada Neural Network Toolbox MATLABM. Adapun penggunaan fungsi traingdx ini karena waktu pelatihannya lebih cepat. Berdasarkan hasil pengujian pengenalan beberapa sampel kelainan jantung diperoleh akurasi rata-rata sebesar 82.2% dalam mengenali tiga jenis kelainan jantung tersebut.

Heartbeat has a unique pattern which corresponding to heart condition. Abnormal heart has a unique sounds which called murmurs. An murmur can be caused by something that indicates heart condition. It can be shown as a signal waveform of heartbeats by Phonocardiogram (PCG). Abnormal heartbeat has a unique spectral pattern. So with that spectral pattern it can be identify what kind of murmur types. This research make a simulation program which will identify 3 kinds of murmur heartbeats. This simulation program use Artificial Neural Network (ANN) to identify that murmurs. ANN database will use some murmurs heartbeats which record in .wav, mono format. Training method in this ANN use traingdx function which provided by Neural Network Toolbox MATLABM. Traingdx function is a faster training method. This simulation program has 82.2% accuracy to detect 3 kinds of heartbeat murmur.