

Pendeteksian kondisi janin dengan near infrared spectroscopy yang dikenal melalui metode jaringan syaraf tiruan = Detection of fetal condition with near infrared spectroscopy through artificial neural network method

Rina Agustina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308097&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk mengidentifikasi kondisi janin di dalam kandungan, dewasa ini masih dilakukan tindakan konvensional yang dapat menyakiti janin dalam kandungan dan si ibu.

Di dalam penelitian ini dirancang bangun program identifikasi kondisi janin dengan near infrared spectroscopy yang dikenal melalui metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST). Gelombang cahaya yang diterima dari proses penyinaran NIRS ke jaringan otak dikonversi ke gelombang audio, selanjutnya gelombang audio tersebut dihubungkan ke komputer melalui input audio. Pada tahap awal pendeteksian gelombang, pertamanya dilakukan pra-pengolahan terlebih dahulu. Gelombang spektroskopi diperbesar untuk mendapatkan bentuk gelombang yang baik, dan selanjutnya gelombang ini dipotong-potong hingga didapat spektrum yang dapat mewakili karakteristik gelombang dalam bentuk matriks 75×1 . Nilai karakteristik dilatih dan dimasukkan ke dalam database sebagai input pembandingan untuk proses identifikasi. JST terdiri dari 100 layer tersembunyi dan 1 layer keluaran, dengan fungsi aktivasi tansig dan purelin.

Setelah dilakukan pelatihan untuk 30 gelombang audio yang masing-masing terdiri dari 10 gelombang audio kondisi janin normal, 10 gelombang audio kondisi janin asfiksia dan 10 gelombang audio janin preasfiksia, identifikasi kondisi janin ini mencapai tingkat akurasi rata-rata sebesar 66,67% dengan 4 kali pengukuran pada 15 sampel input.

.....To identifying fetal condition on the womb nowadays, some people still using conventional method that can harm the fetal it self and the mother.

The objective of this research, we try to build up a program to identify fetal condition through spectroscopy that also known as Artificial Neural Network method. Light wave that collected from NIRS to the fetal's brain cell converted to be audio wave, then we connect this audio wave to the computer with the audio input tools. In the first step of the wave detection, we should do the pre-processing of the wave. The signal wave from spectroscopy are zoomed out to get a good specific wave. And then we broke it down to get specific charasteristic spectrum of the wave in the form of matrix 75×1 . The value of its charasteristic is trained and input on the database as the input comparator for the identify process. ANN is contain of 100 layer as the hidden layer and 1 layer as the output layer, with tansig function and purelin function as the activation function.

After training for 30 spectroscopy wave, that contains of 10 audio wave of the fetal condition in normal, 10 audio wave in asphyxia and 10 audio wave in pre-asphyxia condition, identification of the fetal condition reach average of the accuracy in 66,67% with 4 times measuring for 15 input sample.