

Metode Ekstraksi Nilai Detak Jantung Janin dari Data Ekg Perut Ibu Hamil Menggunakan Algoritma Fast Fourier Transform dan Moving Average Filter = Fetal Heart Rate Extraction from Abdominal ECG Data Using Fast Fourier Transform and Moving Average Filter

Saffan Firdaus, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525901&lokasi=lokal>

Abstrak

Aktivitas jantung janin atau Fetal Electrocardiogram (FECG) dapat digunakan untuk mendeteksi potensi kelainan pada jantung janin. Perekaman FECG dilakukan dengan menggunakan Elektrokardiogram (EKG) pada perut ibu hamil. Namun hasil yang didapat tidak serta merta memberikan nilai detak jantung janin per menit, karena terdapat berbagai macam suara bising yang mengganggu pembacaan FECG. Sinyal noise tersebut didapat dari keberadaan Maternal ECG (MECG) yang mendominasi pembacaan, pergerakan rahim, dan lain sebagainya. Sehingga dibutuhkan dokter ahli dalam pembacaan manual hasil EKG perut yang memperlambat proses diagnosis. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode untuk memisahkan FECG dengan Maternal Electrocardiogram (MECG). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang metode baru menggunakan Fast Fourier Transform dan Filter Moving Average kemudian membandingkan hasilnya dengan metode yang sudah ada untuk memisahkan FECG dari MECG. Cara validasi yang dilakukan adalah membandingkan FHR yang didapat dari kedua metode (Metonia et al. (2020) dan Fast Fourier Transform dan Filter Moving Average) dengan nilai yang sudah divalidasi oleh dokter. Hasil yang didapat adalah pada data Ibu Hamil, Mean Average Error (MAE) menggunakan metode Moving Average dan FFT Filter bernilai 0,727 yang lebih kecil dibandingkan metode Metonia et al., (2020) yang bernilai 1,939. Pada data Ibu Melahirkan, Mean Average Error (MAE) menggunakan metode Moving Average dan FFT Filter bernilai -0,5490 yang lebih kecil dibandingkan metode Metonia et al., (2020) yang bernilai -0,3275.

.....Fetal heart activity or Fetal Electrocardiogram (FECG) can be used to detect potential abnormalities in the fetal heart. FECG recording is done using an Electrocardiogram (ECG) on the abdominal of pregnant women. However, the recording results obtained do not immediately provide a value for the fetal heart rate per minute, because there are various kinds of noise that interfere with the reading of the FECG. The noise signal is obtained from the presence of the Maternal ECG (MECG) which dominates the reading, the movement of the uterus, and so on. So that an expert doctor is needed in manual reading of the Abdominal ECG results which slows down the diagnosis process. Therefore, it is necessary to have a method for separating FECG with Maternal Electrocardiogram (MECG). The purpose of this research is to design a new method using Fast Fourier Transform and Moving Average Filter then compare the results with the current available method to separate FECG from MECG. The results obtained are the data for pregnant women, the Mean Average Error (MAE) using the Moving Average and FFT Filter methods, is 0.727 which is smaller than the Metonia et al., (2020) method which is 1.939. In Maternal data, the Mean Average Error (MAE) using the Moving Average and FFT Filter methods is -0.5490 which is smaller than the Metonia et al., (2020) method which is -0.3275.