

Pengembangan sistem pendeteksian konsentrasi manusia berbasis eeg menggunakan metode FFT dan DWT dengan klasifikasi SVM = Development of EEG-based human concentration detection system using FFT and DWT methods with SVM classification

Tsalsabilla Winny Junika, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489718&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Untuk menunjang pemantauan konsentrasi manusia, perlu adanya pemahaman mengenai respon sinyal dari EEG terhadap dua kondisi manusia ya itu saat sedang konsentrasi penuh dan konsentrasi tidak penuh (adanya distraksi). Dalam mengolah data sinyal EEG tersebut, dibutuhkan metode algoritma dan klasifikasi sinyal untuk mendapatkan hasil data sinyal dari dua kondisi tersebut. Pada penelitian ini akan dijelaskan tentang sistem perancangan pendeteksian konsentrasi manusia berdasarkan sinyal EEG. Metode yang digunakan adalah *Fast Fourier Transform* (FFT) dan *Discrete Wavelet Transform* (DWT) sedangkan dalam algoritma klasifikasinya menggunakan *Support Vector Machine* (SVM). Hasil yang telah didapatkan dalam pengujian ini adalah SVM lebih mampu untuk mengklasifikasikan sistem dengan kernel RBF menggunakan 30% *holdout validation*. Keakurasian dari sistem ini adalah 91% pada metode DWT dan 72% pada metode FFT. Sehingga, dari kedua ekstraksi metode FFT dan DWT, yang memiliki nilai ekstraksi terbaik adalah DWT.

ABSTRACT

To support the monitoring focused human concentration, there is a need to understand the response of signals from EEG in two conditions which are when human is in full concentration and less concentration (presence of distraction). To process those EEG signal data, an algorithm method and classification is needed to get the results of signal data from these two conditions In this research, the system of detecting design of human concentration levels based on EEG signals will be explained. The used methods are Fast Fourier Transform (FFT) and Discrete Wavelet Transform (DWT) while the classification algorithm uses Support Vector Machine (SVM). The result of this research shows that by using SVM, a much more reliable result is achieved when a kernel RBF is used with 30% holdout validation. The result of the aforementioned method yields a 91% accuracy with DWT method and a 72% accuracy with FFT.