

ABSTRAK

Pada umumnya, orang dewasa membutuhkan waktu tidur selama 7 – 8 jam setiap malam agar tubuh selalu dalam kondisi fit. Selain waktu tidur yang cukup, kualitas tidur yang baik juga menjadi faktor yang penting untuk diperhatikan. Namun bila waktu tidur dan kualitas tidur itu terganggu, tentu saja banyak efek buruk yang mengintai. Kualitas tidur seseorang dapat diketahui dengan membaca sinyal biopotensial pada otak yang biasa disebut *electroencephalograph* (EEG). Untuk dapat mendeteksi sinyal ini, diperlukan sensor EEG yang diletakan pada beberapa titik di sekitar kepala. Data hasil pengukuran sinyal oleh sensor EEG akan direkam dan dapat langsung diproses oleh komputer, tanpa harus melalui rangkaian pengkondisi sinyal terlebih dahulu. Proses ini biasa disebut dengan proses akuisisi data. Pada tahap pertama pemrosesan digital di komputer, sinyal akan mengalami *pre-processing* (*cutting*, *filtering* dan *segmentating*). Kemudian, sinyal akan diekstraksi cirinya dengan metode *Discrete Wavelet Transform* (DWT) dan *Fast Fourier Transform* (FFT). Output dari sistem ini adalah ciri sinyal berupa frekuensi dan amplitudo pada sinyal EEG tiap segmen data tidur. Hasil amplitudo akan digunakan sebagai input dalam penganalisaan menggunakan metode statistik uji t sampel berpasangan.

Kata kunci : DWT, EEG, FFT, dan Metode Statistik.

ABSTRACT

In general, adults need to sleep for 7 - 8 hours every night so that the body is always in a fit state. In addition to adequate sleep, good sleep quality is also an important factor to note. But when the sleep time and sleep quality was disrupted, of course many bad effects are lurking. The quality of one's sleep can be known by reading the bio potential signals in the brain commonly called electroencephalograph (EEG). To be able to detect this signal, an EEG sensor is required at some point around the head. The data of signal measurement by EEG sensor will be recorded and can be processed directly by computer, without having to go through the signal conditioning circuit first. This process is usually called the data acquisition process. In the first stage of digital processing on a computer, the signal will have pre-processing (cutting, filtering and segmentating). Then, the signal will be extracted by the method of Discrete Wavelet Transform (DWT) and Fast Fourier Transform (FFT). The output of this system is the signal characteristics of the frequency and amplitude of the EEG signal of each sleep data segment. The amplitude results will be used as input in analyzing using the t test method paired samples. The amplitude result will be used as input in analyzing using paired t test sample statistic method.

Keywords : DWT, EEG, FFT, and Statistical Methods.