

ABSTRAK

Konsentrasi sangat dibutuhkan dalam melakukan setiap aktivitas agar tidak terjadi hal-hal yang tidak kita inginkan. Menurut situs resmi *National Highway Traffic Safety Administration*, kurangnya konsentrasi merupakan salah satu penyebab terjadinya kecelakaan di jalanan. Tingkat konsentrasi manusia dapat diketahui dengan melihat sinyal fisiologis pada manusia. Dengan menggunakan sinyal otak (EEG) dan sinyal dari detak jantung (EKG) kita dapat mendeteksi tingkat konsentrasi (Rendah, Sedang dan Baik) seseorang menggunakan logika fuzzy yang dilatih dengan ANFIS.

Elektroda yang terhubung dengan modul EKG ditempelkan ke permukaan tubuh subjek untuk mendapatkan sinyal EKG. Sinyal EEG diambil dengan menggunakan *Muse Headband*, dimana sinyal EEG yang dipakai adalah sinyal *alpha*. Sinyal dari EKG tadi diolah menjadi BPM (*Beat Per Minute*) dan sinyal *alpha* tadi akan diekstraksi menggunakan *Power Spectral Density* (PSD) dan diambil nilai maksimumnya. Selanjutnya BPM dan nilai maksimum dari PSD tadi akan dijadikan input pada sistem fuzzy yang dibuat dan juga sebagai data latih pada ANFIS.

Dari hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa rentang nilai Δ BPM saat level konsentrasi Rendah, Sedang dan Baik berurut-turut adalah 1-15, 3-19 dan 11-27. Dan hasil training dari ANFIS menghasilkan akurasi sebesar 80.69% untuk data latih dan 65.88% untuk data uji.

Kata Kunci : EEG, EKG, Fuzzy, ANFIS, BPM, PSD