

ABSTRAK

Kondisi aktivitas manusia seperti berjalan, berlari, tidur, dan lain sebagainya memiliki sinyal biopotensial yang unik, yang dapat dipantau dari sinyal tubuh seperti sinyal EEG, sinyal EKG, dan sinyal EMG. Pada tugas akhir ini ditentukan klasifikasi sinyal menggunakan EEG dan EKG untuk tiga kondisi, yaitu beraktivitas, mengantuk, dan tidur.

Sinyal jantung dapat menjadi indikasi untuk mengetahui keadaan kantuk seseorang. Sinyal tersebut akan diolah menjadi BPM (*Beat per Minute*) untuk mengetahui apakah seseorang sedang merasa kantuk atau tidak. BPM ini akan digabungkan dengan frekuensi dan nilai maksimum dari sinyal alpha yang diperoleh dari sinyal EEG.

Pada tugas akhir ini penulis merancang klasifikasi K-NN dengan metode *Euclidean distance* pada data BPM dari EKG dan frekuensi dan nilai alpha maksimum dari EEG, dan menghasilkan output klasifikasi keadaan beraktivitas, mengantuk, dan tidur.

Dengan 72 jumlah data latih dan 30 data uji, hasil akurasi klasifikasi akurasi K-NN dengan $k=10$ memberikan tingkat keberhasilan rata-rata 90.00%, dimana akurasi keberhasilan klasifikasi beraktivitas adalah 86.67%, mengantuk 63.33%, dan tidur 100%.

Kata Kunci : EKG, EEG, BPM