ABSTRAK

Konsentrasi ialah pemutusan perhatian, pikiran, jiwa, dan fisik pada sebuah objek, kemampuan seseorang dalam berkonsetrasi biasanya di pengaruhi oleh situasi sekitarnya. Konsentrasi bukan suatu sifat bawaan yang dimiki seseorang dan selalu ada setiap waktu. Maka karena itu dibutuhkan rangsangan dari luar untuk meningkatkan serta memaksimalkan tingkat konsentrasi otak di kondisi bergadang dan merokok.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pemaksimalan rangsangan otak saat responden diberi stimulus merokok dan bergadang. Otak manusia pada dasarnya memiliki beberapa jenis sinyal diantaranya *alpha*, *beta*, *gamma*, *teta* dan *delta*. Dari sinyal otak, kita bisa melihat bagaimana respon otak manusia terhadap suatu stimulus dari luar hingga manusia bisa merasakan dan dapat berkonsentrasi. Kondisi otak seseorang saat merokok yang memiliki kandungan nikotin dan tar dapat di analisa melalui *Electroencepalograph* (EEG).

Metode yang di gunakan dalam penelitian kali ini adalah *Principal Component Analysis* (PCA) sebagai metode Ekstraksi ciri dengan mengekstrasi sinyal terhadap gelombang *alpha* dan *beta* untuk mendapatkan suatu ciri yang dibutuhkan proses klasifikasi menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN). Pada penelitian ini digunakan alat perekam yang memiliki 1 saluran kanal, dan menggunakan 10 responden dalam stimulasi yang berbeda. Pada tipe K-NN *Chebychev* didapatkan akurasi terbaik sebesar 100%, sedangkan pada tipe K-NN *Minkowski* dan *Euclidean* hanya didapatkan akurasi sebesar 83%, dengan fs, jenis ciri PCA, dan nilah K yang sama.

Kata Kunci: *Electroencepalograph, Princcipal Component Analysis, K-Nearest Neighbor, Gelombang Alpha, Gelombang Beta.*