

ABSTRAK

Nikotin dalam rokok meningkatkan kadar *dopamine* dan *norepinephrine* pada otak, sehingga perokok dapat merasakan efek kenikmatan dan membuat rileks. Untuk mengimbangnya, otak memproduksi anti-nikotin yang dapat menurunkan *mood* dan menciptakan efek gelisah. Akibatnya, perokok ingin merokok kembali agar rileks dan *mood* meningkat. Aktivitas yang terjadi di dalam otak tersebut dapat terekam oleh *Electroencephalograph* atau EEG yang merupakan alat perekam aktivitas elektrik atau sinyal otak karena fluktuasi ion pada *neuron* otak. Terdapat 5 jenis sinyal otak manusia yaitu *alpha*, *beta*, *theta*, *delta*, dan *gamma* yang memiliki rentang frekuensi masing – masing. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui bahwa merokok dapat membuat seseorang merasa rileks dengan melihat bentuk gelombang otak manusia dari sinyal *delta* dengan rentang frekuensi (0,1 – 4)Hz dan sinyal *theta* dengan rentang frekuensi (4 – 8)Hz.

Ekstraksi ciri yang digunakan adalah *discrete wavelet transform* atau DWT dengan penggunaan *daubechies wavelet*. DWT jenis ini didefinisikan dengan cara mengkomputasi serta membedakan rata – rata dari fungsi penskalaan sinyal dan *wavelet*. Sistem klasifikasi yang digunakan ialah metode *support vector machine* atau SVM yaitu metode *learning machine* yang bekerja atas prinsip *Structural Risk Minimization* (SRM) dengan tujuan menemukan *hyperplane* terbaik yang memisahkan dua buah kelas pada *input space*.

Hasil dari tugas akhir ini adalah sebuah sistem yang mampu mengklasifikasikan sinyal *theta* dan *delta* perokok saat merokok kedalam kondisi rileks atau tidak rileks seseorang dengan hasil akurasi rata – rata untuk sinyal *theta* adalah 89,2% dan sinyal *delta* adalah 77,6%. Kedua sinyal otak perokok tersebut memiliki kecenderungan mirip dengan sinyal otak seseorang saat rileks.

Kata Kunci : EEG, DWT, SVM, delta, theta, rokok