

## ABSTRAK

Narkotika merupakan zat berbahaya yang apabila dikonsumsi oleh manusia baik itu secara diminum, dihisap, dihirup dan disuntikkan dapat membahayakan jiwa serta mempengaruhi fisik dan emosi dari penggunanya. Narkotika pada umumnya digunakan sebagai terapi medis. Di masa sekarang ini, sebagian besar masyarakat dunia khususnya Indonesia menyalahgunakan narkotika sebagai kebutuhan pribadi tanpa mengetahui zat yang terkandung di dalamnya. Untuk itu, masyarakat perlu mendapatkan pengetahuan terkait dengan narkotika. Namun dengan keterbatasan alat deteksi dan dengan biaya yang cukup mahal, alat deteksi ini hanya dimiliki oleh pihak pemberantasan narkotika. Berdasarkan keadaan tersebut dan dengan pesatnya perkembangan teknologi sekarang ini, maka akan diciptakan sebuah inovasi baru, yaitu suatu sistem aplikasi yang dapat mendeteksi zat narkotika berdasarkan teksturnya.

Dalam penelitian Tugas Akhir ini, telah dilakukan perancangan sistem untuk mendeteksi jenis zat narkotika dengan menggunakan citra digital berdasarkan citra narkotika. Metode ekstraksi ciri yang digunakan yaitu *Fractal Dimension* dan *Support Vector Machine* (SVM) sebagai klasifikator. *Fractal Dimension* merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik dari gambar. Sedangkan SVM adalah metode *learning machine* yang bekerja dengan tujuan untuk mendapatkan *hyperplane* terbaik yang memisahkan kelas pada *input space*.

Hasil yang diperoleh dalam Tugas Akhir ini adalah aplikasi berbasis MATLAB yang dapat mengolah citra narkotika untuk mendeteksi jenis zat narkotika. Jumlah sampel citra narkotika yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah 120 citra untuk data latih dengan setiap kelasnya terdiri dari 30 citra dan 100 citra untuk data uji dengan setiap kelasnya terdiri dari 25 citra. Performansi yang dihasilkan dari sistem tersebut yaitu akurasi rata-rata dari empat jenis narkotika sebesar 91% dan waktu komputasi sebesar 0,4773 detik dengan rincian parameter yang digunakan adalah *size* 256×256, jumlah dimensi fraktal 8, jenis kernel *polynomial* dan *multiclass One-Against-One (OAO)*.

**Kata Kunci :** Narkotika, Sabu, *Fractal Dimension*, *Support Vector Machine*