

ABSTRAK

Peningkatan peredaran uang palsu saat ini mendorong penciptaan sistem pendeteksian uang asli atau uang palsu berbasis pengolahan digital. Kecanggihan teknologi sering disalahgunakan. Salah satunya *kualitas printer* maupun tintanya yang semakin bagus sehingga dapat mencetak lembaran uang yang sangat mirip dengan uang asli. Hal ini membuat masyarakat harus lebih hati-hati terhadap kepemilikan uang.

Tugas Akhir ini membahas pendeteksian uang dengan menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) dan *Support Vektor Machine* (SVM). Ekstraksi ciri menggunakan metode PCA merupakan tahapan untuk mencari fitur-fitur penting yang mewakili sebuah citra. Sedangkan untuk klasifikasi menggunakan metode SVM yaitu mencari *hyperplane* terbaik yang dapat memisahkan setiap kelas uang yang satu dengan kelas uang yang lainnya.

Simulasi sistem ini dilakukan dengan bantuan *software* Matlab R2009a. Sampel yang dideteksi yaitu image uang kertas asli pecahan Rp.100.000, Rp.50.000, dan Rp.20.000, image uang kertas palsu Rp.100.000, Rp.50.000, dan Rp.20.000, diambil menggunakan *webcam* lalu diolah dengan pengolahan citra digital untuk mendapatkan informasi kondisi dari keaslian uang tersebut. Keluaran dari sistem ini berupa informasi apakah uang yang diproses asli atau palsu.

Sistem ini menggunakan dua macam parameter, yaitu variasi nilai PC pada pengambilan ciri dan variasi nilai C pada *multiclass* SVM. Tingkat akurasi terbaik diperoleh sistem saat kombinasi PC bernilai 60 dan C bernilai 15 pada *multiclass* SVM OAA, dan kombinasi PC bernilai 20 dan C bernilai 20 pada *multiclass* SVM OAO yaitu sebesar 100% dengan waktu komputasi 0.38 detik untuk *multiclass* OAA dan 0.39 detik untuk *multiclass* OAO.

Kata kunci: *Pendeteksian Uang asli dan Uang palsu, PCA, Multiclass SVM, Informasi Keaslian Uang*