

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa yang sudah penulis lakukan, maka kesimpulan yang bisa diambil adalah sebagai berikut.

1. Model *Support Vector Machine* yang didapat dari hasil pelatihan bisa digunakan untuk mengenali keaslian mata uang kertas rupiah. *Support Vector Machine* bisa diterapkan untuk mengenali keaslian mata uang kertas rupiah dengan ciri yang digunakan yaitu ciri tekstur *Gray Level Co-Occurance Matrix*. Dalam proses identifikasi yang dilakukan, *Support Vector Machine* menghasilkan performa yang baik dengan nilai rata-rata akurasi yang didapat mencapai 95%, *sensitivity* mencapai 98%, dan *specificity* mencapai 92%. Nilai tersebut didapat dari *channel Red* dengan penggunaan kernel yaitu *Polynomial*. Performa *Support Vector Machine* yang dihasilkan dipengaruhi oleh jenis kernel yang digunakan. Dengan menggunakan kernel yang sesuai dengan data, akan menghasilkan nilai yang baik pula.
2. *Gray Level Co-Occurance Matrix* diterapkan untuk ekstraksi ciri tekstur pada mata uang kertas rupiah dengan melakukan proses pengolahan data terlebih dahulu seperti praproses data, segmentasi, dan mengambil *channel* warna. Setelah citra siap digunakan maka citra akan melalui proses ekstraksi ciri dengan tahapan yang pertama mengubah citra RGB menjadi *grayscale*, kemudian membuat matriks *co-occurance* dan dilanjut dengan membuat matriks simetris, setelahnya dibuat matriks normalisasi sehingga hasil matriks normalisasi tersebut dilakukan penerapan kepada fitur *Gray Level Co-Occurance Matrix* yang ada, sesuai arah sudut dan jarak yang

ingin diteliti, sehingga ciri yang didapat sebanyak 16 variabel ciri dari masing-masing *channel Red, Green, Blue*, dan *Grayscale*.

5.2 Saran

Adapun saran dari penulis yang bisa diberikan pada penelitian ini agar kedepannya bisa mengikuti perkembangan yang ada, yaitu

1. Dalam proses ekstraksi ciri dengan menggunakan tekstur, bisa menggunakan metode yang lain selain *Gray Level Co-Occurance Matrix*, seperti *Local Binary Pattern (LBP)*, *Lacunarity*, *Tamura* atau *Gabor*.
2. Dari banyaknya unsur pengaman yang ada pada uang kertas rupiah, bisa menggunakan unsur lain selain unsur tekstur keseluruhan dari uang kertas, contohnya seperti warna, kode tuna netra, ataupun tinta berubah warna.
3. Dalam proses identifikasi, bisa menggunakan metode klasifikasi yang lain selain *Support Vector Machine*, seperti *Artificial Neural Network Artificial (ANN)* atau Jaringan Syaraf Tiruan, *Naïve Bayes*, *Decission Tree*, atau *Fuzzy*.