

ABSTRAK

Sapi merupakan hewan ternak yang banyak dibudidayakan di Indonesia mulai dari daging, susu, kotoran, kulit, hingga membantu bercocok tanam. Menurut Badan Pusat Statistik pada tahun 2020 terdapat 17.466.792 ekor populasi sapi potong yang ada di Indonesia dan 568.265 ekor populasi sapi perah yang ada di Indonesia. Dari 17.466.792 ekor populasi sapi potong yang ada di Indonesia terdapat 896.200 ekor populasi sapi yang ada di Sumatera Utara yang merupakan provinsi 6 teratas yang memiliki populasi sapi potong terbanyak. Di Indonesia sendiri memiliki banyak jenis sapi yang bertumbuh kembang, beberapa diantaranya adalah Sapi Aceh, Sapi Brangus, Sapi Brahman, Sapi Simental, Sapi Limousin, Sapi FH, dan masih banyak lagi.

Dalam Tugas akhir ini penulis merancang sistem klasifikasi jenis sapi dengan metode *Gray Level Cooccurrence Matrix* (GLCM) menggunakan klasifikasi *K-Nearest Neighbor* dan *Support Vector Machine* (SVM). Penelitian ini memanfaatkan citra digital dengan ekstraksi citra GLCM. GLCM merupakan metode ciri statik pada orde kedua yang dilakukan matriks kookurensi. Prinsip kerja dari GLCM adalah mengubah citra RGB menjadi citra *grayscale* kemudian melakukan segmentasi warna dengan menghitung nilai *cooccurance matrix*-nya setelah itu dinormalisasi agar mendapatkan parameter-parameter yang diinginkan. Penelitian ini menggunakan 2 jenis klasifikasi yaitu klasifikasi K-NN dan klasifikasi SVM.

Dalam pengujian ini dilakukan proses akuisisi citra, pengambilan data citra sapi sebanyak 900 data citra yang dapat digunakan 600 untuk data latih yang setiap jenisnya terdapat 100 data latih dan 300 data uji yang setiap jenisnya terdapat 50 data uji dalam penelitian ini. Sehingga dalam pengujian ini didapatkan akurasi sebesar 100% pada klasifikasi K-NN dengan waktu komputasi sebesar 0.967 s dengan menggunakan jenis *distance mahalonobis* dengan nilai $k = 1$ dan pada klasifikasi SVM didapatkan tingkat akurasi 80.3% dengan waktu komputasi sebesar 1.645 s dengan menggunakan jenis kernel *polynomial* dengan kelas SVM OAO.

Kata Kunci : Sapi, *Gray Level Cooccurance Matrix* (GLCM), *K- Nearest Neighbor* (K-NN), *Support Vector Machine* (SVM)