

ABSTRAK

Jagung merupakan komoditas penting dalam sektor pangan dan pakan ternak, dengan varietas yang memiliki karakteristik fisik yang berbeda. Salah satu tantangan di lapangan adalah membedakan biji jagung berondong dan biji jagung pakan ayam secara akurat, terutama ketika perbedaan visualnya sangat tipis. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem klasifikasi berbasis citra menggunakan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* untuk membedakan kedua jenis jagung tersebut. Dataset yang digunakan terdiri dari 400 citra biji jagung dengan dua kelas, yaitu jagung berondong dan jagung pakan ayam. Tahapan penelitian meliputi prapemrosesan citra, segmentasi, serta ekstraksi fitur tekstur menggunakan metode *Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM)*, dengan enam fitur utama: kontras, energi, homogenitas, korelasi, varians, dan *dissimilarity*. Model SVM diuji dengan beberapa jenis kernel, dan evaluasi dilakukan menggunakan confusion matrix. Hasil akurasi klasifikasi biji jagung berondong dan biji jagung pakan dengan algoritma SVM mencapai 68,18% dengan pembagian data 80:20 dan menggunakan kernel *Polynomial*. Hasil akurasi ini menunjukkan bahwa SVM belum cukup andal dalam melakukan klasifikasi, masih terdapat ruang untuk perbaikan, terutama dalam menggunakan tuning parameter SVM.

Kata Kunci: *Support Vector Machine (SVM)*, Jagung Berondong, Jagung Pakan Ayam, *Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM)*, Klasifikasi Citra.



KARAWANG

ABSTRACT

Maize is an important commodity in the food and animal feed sectors, with varieties having different physical characteristics. One of the challenges in the field is accurately distinguishing between popcorn kernels and maize kernels for animal feed, especially when the visual differences are very subtle. This research aims to develop an image-based classification system using the Support Vector Machine (SVM) algorithm to distinguish between the two types of corn. The dataset used consists of 400 images of corn kernels with two classes, namely popcorn and chicken feed corn. The research stages include image preprocessing, segmentation, and extraction of texture features using the Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM) method, with six main features namely contrast, energy, homogeneity, correlation, variance, and dissimilarity. The SVM model was tested with several types of kernels, and evaluation was done using confusion matrix. The classification accuracy of popcorn kernels and feed corn kernels with SVM algorithm reached 68.18% with 80:20 data division and using Polynomial kernel. These accuracy results show that SVM is not yet reliable enough to perform classification, there is still room for improvement, especially in using SVM parameter tuning.

Keywords: Support Vector Machine (SVM), Popcorn, Chicken Feed Corn, Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM), Image Classification.



KARAWANG