

KLASIFIKASI JENIS PENYAKIT JAGUNG BERDASARKAN PENGOLAHAN CITRA DIGITAL (PCD)

Nama : Mufid Tafsir WS
NIM : 111910035
Program Studi : Teknik Informatika
Pembimbing I : Miftahus Sholihin, S.Kom., M.Cs

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem klasifikasi yang dapat mengidentifikasi jenis penyakit pada tanaman Jagung berdasarkan Pengolahan Citra Digital. Metode KNN (*K-Nearest Neighbor*) digunakan dalam penelitian ini dengan langkah-langkah yang melibatkan pengambilan citra digital dari daun jagung yang terinfeksi penyakit. Citra-citra tersebut kemudian diproses melalui tahap pengolahan yang meliputi ekstraksi fitur dari citra seperti tekstur, bentuk, dan warna. Fitur-fitur ini digunakan sebagai representasi data yang akan digunakan dalam algoritma KNN (*K-Nearest Neighbor*).

Pada tahap kalsifikasi jenis penyakit Jagung berdasarkan pengolahan citra digital, data latih digunakan untuk mengenali dan mengklasifikasikan jenis penyakit Jagung berdasarkan fitur warna dan fitur tekstur yang diekstraksi. Beberapa jenis penyakit yang berhasil diidentifikasi antara lain penyakit Bulai, penyakit Karat daun, dan penyakit Bercak daun. dengan pengambilan fitur tekstur metode GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*) yang menggunakan nilai *contrast*, *correlation*, *energy*, dan *homogeneity*. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode KKN (*K-Nearest Neighbor*) untuk mengklasifikasi jenis penyakit pada tanaman jagung.

Penerapan pengklasifikasian pada sistem menggunakan 160 data pelatihan dari 4 kelas penyakit jagung dan 40 data uji. Penyakit jagung dengan 4 kelas yaitu yaitu Corn Leaf Blight, Gray Leaf Spot, Corn Rust dan Healthy. Dari sistem ini, hasil akurasi dari klasifikasi jenis penyakit jagung berdasarkan pengolahan citra digital mendapatkan nilai 80% dengan nilai k-4 diperoleh 32 data uji dengan klasifikasi yang akurat dan 8 data uji dengan klasifikasi yang tidak akurat.

Kata kunci : klasifikasi, penyakit jagung, pengolahan citra digital, *K-Nearest Neighbors* (KNN). GLCM, Matlab.

CLASSIFICATION OF CORN DISEASE TYPES BASED ON DIGITAL IMAGE PROCESSING (PCD)

Nama : Mufid Tafsir WS
NIM : 111910035
Program Studi : Teknik Informatika
Pembimbing I : Miftahus Sholihin, S.Kom., M.Cs

ABSTRACT

This research aims to develop a classification system that can identify the type of disease in Maize plants based on Digital Image Processing. The KNN (K-Nearest Neighbor) method is used in this research with steps that involve taking digital images of disease-infected corn leaves. The images are then processed through a processing stage which includes extracting features from the image such as texture, shape, and color. These features are used as data representations that will be used in the KNN (K-Nearest Neighbor) algorithm.

In the calcification stage of Corn disease types based on digital image processing, training data is used to recognize and classify Corn disease types based on the extracted color features and texture features. Several types of diseases were identified, including downy mildew diseases, leaf rust diseases, and leaf spot diseases. By making GLCM (Gray Level Co-occurrence Matrix) method is used to extract texture features using contrast, correlation, energy, and homogeneity values. The method used in this study uses the KKN (K-Nearest Neighbor) method to classify the type of disease in corn plants.

The application of classification in the system uses 160 training data from 4 classes of corn diseases and 40 test data. Corn diseases with 4 classes are Corn Leaf Blight, Gray Leaf Spot, Corn Rust and Healthy. From this system, the accuracy results of the classification of corn disease types based on digital image processing get a value of 80% with a value of k-4 obtained 32 test data with accurate classification and 8 test data with inaccurate classification.

Keyword : classification, maize disease, digital image processing, K-Nearest Neighbors (KNN). GLCM, Matlab