

ABSTRAK

Citra merupakan gambaran dari suatu objek. Pengolahan citra digital merupakan citra yang diolah oleh komputer. Salah satu proses pengolahan citra digital yaitu ekstraksi fitur. Proses dalam mengambil suatu ciri dari sebuah objek yang menggambarkan suatu karakteristik dari objek, dapat disebut dengan ekstraksi fitur. Dalam Tugas Akhir ini terdapat ekstraksi fitur yang telah digunakan yaitu ekstraksi fitur tekstur yang mana akan dilanjutkan ke tahap mengklasifikasi penyakit pada daun kentang. Produk pertanian terutama kentang sangatlah penting dikarenakan kentang merupakan salah satu sumber karbohidrat bagi manusia. Pada tanaman kentang terdapat beberapa penyakit, salah satunya yaitu penyakit pada daun kentang, apabila terus dibiarkan maka akan berdampak buruk bahkan dapat mengakibatkan kegagalan panen. Penyakit daun kentang yaitu *late blight* dan juga *early blight* merupakan penyakit yang sering dijumpai pada daun pada tumbuhan kentang. Untuk mengklasifikasi penyakit yang telah dijabarkan berikut, maka dilakukan tahap *preprocessing* dengan melakukan *Grayscale* pada citra gambar dan akan dilakukan proses *Histogram Equalization*. Setelah dataset diolah pada tahap *preprocessing* maka akan dilakukan ekstraksi fitur menggunakan metode *Local Binary Pattern* atau dapat disebut dengan metode LBP dan diklasifikasi menggunakan metode *Multiclass Support Vector Machine* (M- SVM). Pada penelitian ini menggunakan dataset publik dengan total 450 dataset citra yang terbagi menjadi 3 kelas yaitu *undisease*, *early blight*, *late bligh*. Pada penelitian ini melakukan pembagian data menggunakan *k-fold*. Dari dua pengujian yang berbeda didapatkan hasil terbaik yaitu pada pengujian pertama dengan nilai akurasi pada setiap *fold* dari *fold* 1 sampai *fold* 5 sebesar 0.63, 0.60, 0.62, 0.72, 0.53 dengan nilai rata-rata keakuratan dengan nilai 0,62 dan nilai akurasi maksimal sebesar 0.72 pada *fold* ke-4. Sedangkan hasil pengujian kedua menghasilkan nilai akurasi pada setiap *fold* dari *fold* 1 sampai *fold* 5 sebesar 0.60, 0.57, 0.62, 0.68, 0.53 dengan nilai rata-rata keakuratan dengan nilai 0,59 dan nilai akurasi maksimal sebesar 0.68 pada *fold* ke-4.

Keywords : Daun kentang, *Local Binary Pattern*, *Multiclass Support Vector Machine*.

ABSTRACT

Image is a picture of an object. Digital image processing is an image that is processed by a computer. One of the digital image processing processes is feature extraction. The process of taking a feature of an object that describes a characteristic of the object, can be called feature extraction. In this final project there is feature extraction that has been used, namely texture feature extraction which will proceed to the stage of classifying potato leaf diseases. Agricultural products, especially potatoes, are very important because potatoes are a source of carbohydrates for humans. In potato plants there are several diseases, one of which is potato leaf disease, if left untreated it will have a bad impact and can even lead to crop failure. Potato leaf disease, namely late blight and early blight, is a disease that is often found in leaves on potato plants. To classify the diseases that have been described below, a preprocessing stage is carried out by doing Grayscale on the images and the Histogram Equalization process will be carried out. After the dataset is processed in the preprocessing stage, feature extraction will be carried out using the Local Binary Pattern method or can be called the LBP method and classified using the Multiclass Support Vector Machine (M-SVM) method. This study uses a public dataset with a total of 450 image datasets which are divided into 3 classes, namely undisease, early blight, and late flash. In this study, the data was divided using k-fold. From two different tests, the best results were obtained, namely in the first test with an accuracy value in each fold from fold 1 to fold 5 of 0.63, 0.60, 0.62, 0.72, 0.53 with an average accuracy value of 0.62 and a maximum accuracy value of 0.72 on the 4th fold. While the results of the second test produce accuracy values for each fold from fold 1 to fold 5 of 0.60, 0.57, 0.62, 0.68, 0.53 with an average accuracy value of 0.59 and a maximum accuracy value of 0.68 in the 4th fold.

Keywords : Potato leaf, Local Binary Pattern, Multiclass Support Vector Machine.