

ABSTRAK

Jamur merupakan sumber bahan pangan nabati yang cukup potensial disekitar kita. Namun yang menjadi permasalahan adalah sulitnya mengenali berbagai jenis jamur layak konsumsi dikarenakan jamur-jamur tersebut memiliki kemiripan apabila dilihat secara visual. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar akurasi dari metode *backpropagation* dalam mengklasifikasi berbagai jenis jamur layak konsumsi secara otomatis. Langkah yang dilakukan antara lain diawali dengan pengambilan data (*capture data*) menggunakan kamera, pemrosesan awal, ekstraksi ciri serta klasifikasi (*pengenalan*). Data yang digunakan yakni gambar enam jenis jamur layak konsumsi diantaranya adalah jamur *kancing*, *kuping*, *merang*, *portabella*, *shitake*, dan *tiram abu*. Total data yang digunakan adalah 222 data jamur, setiap jenis terdiri dari 37 data gambar. Pembagian data yakni 216 data sebagai data *training* dan data *testing*, serta 6 data digunakan untuk uji data tunggal. Tahap pemrosesan awal terdiri dari *grayscale*, *adjustment*, binerisasi, reduksi derau, serta *resizing*. Ekstraksi ciri dilakukan untuk memperoleh ciri warna (RGB dan HSI) serta ciri tekstur (statistik tekstur dan *gray level co-occurrence matrices*). Kemudian untuk tahap klasifikasi digunakan metode jaringan syaraf tiruan *backpropagation*. Tahap pelatihan digunakan 2/3 data serta untuk tahap pengujian digunakan 1/3 data dari tiap jenis jamur. Arsitektur jaringan yang digunakan dimana fungsi trainingnya adalah **trainlm** serta fungsi aktivasinya adalah **tansig** yakni : input sejumlah 21 ciri, 1 hidden layer (dengan jumlah neuron 55), 3 output layer, dan 1 output keluaran. Hasil pengujian diperoleh akurasi sebesar 98%.

Kata Kunci : HSI, statistik tekstur, GLCM, backpropagation, jamur

ABSTRACT

Mushrooms are a potential source of plant-based food around us. But the problem is the difficulty of recognizing various types of mushrooms that are suitable for consumption because they have similarities when seen visually. This study aims to determine the accuracy of the backpropagation method in classifying various types of mushrooms to be consumed automatically. Steps taken include starting with data retrieval (capture data) using the camera, initial processing, feature extraction and classification (recognition). The data used are pictures of six types of mushrooms suitable for consumption including button mushrooms, ears, merang, portabella, shitake, and ash oysters. The total data used is 222 mushroom data, each type consists of 37 image data. Data sharing is 216 data as training data and testing data, and 6 data used for single data testing. The initial processing stage consists of grayscalling, adjustment, binaryization, noise reduction, and resizing. Feature extraction is done to obtain color characteristics (RGB and HSI) and texture characteristics (texture statistics and gray level co-occurrence matrices). Then for the classification stage backpropagation neural network method is used. The training phase is used 2/3 of the data and for the testing phase is used 1/3 data of each type of mushroom. The network architecture used where the training function is trainlm and the activation function is tansig namely: input of 21 features, 1 hidden layer (with the number of neurons 55), 3 output layers, and 1 output output. The test results obtained an accuracy of 98%.

Keyword: HSI, texture statistics, GLCM, backpropagation, mushroom