

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jamur merupakan tumbuhan yang tidak memiliki klorofil sehingga disebut heterotrof yang mencerna makanannya di luar tubuh, sebagai makhluk hidup heterotrof jamur dapat bersifat parasit obligat, parasit fakultatif, maupun saprofit. Terdapat banyak jenis jamur dengan masing-masing bentuk, ciri, tekstur dan warna. Penelitian tentang jamur dengan menggunakan ekstraksi ciri dan klasifikasi untuk mengidentifikasi jenis jamur pernah dilakukan, 5 citra jenis jamur diidentifikasi untuk menentukan jenisnya antara lain jamur Kancing, jamur Kuping, jamur Merang, jamur Lingzhi Kerandang dan jamur Tiram Merah, pengambilan data dilakukan dengan cara Observasi ke Jejamuran Sleman Yogyakarta.

Dari percobaan yang telah dilakukan didapatkan hasil untuk 2 Ekstraksi Ciri dan 2 Klasifikasi. Ekstraksi ciri yang digunakan adalah Orde 1 dan Histogram. Menggunakan Jaringan Syarat Tiruan dengan Algoritma *Backpropagation*. Untuk mendapatkan hasil akurasi terbaik dengan Klasifikasi Jaringan Syaraf Tiruan digunakan proses latihan dan uji, yang mana masing-masing data dapat disesuaikan dengan hasil yang ingin diketahui. Hasil yang paling optimal didapatkan dengan 15 data latihan dan 15 data uji dengan Epoch 1000.

Dengan adanya penelitian yang telah dilakukan akan dilakukan penelitian dengan menggunakan metode yang lain yaitu Algoritma C4.5, dimana akan membentuk pohon keputusan dan hasil dari identifikasi objek dengan nilai akurasi tertentu. C4.5 dipilih guna melengkapi penelitian yang sudah ada, karena sudah pernah dilakukan dengan metode klasifikasi jarak dan JST, sehingga kali ini akan dilakukan menggunakan *decision tree*. Kelebihan algoritma C4.5 memiliki proses yang lebih ringkas dibandingkan dengan konsep Jaringan Syaraf Tiruan, namun dengan perhitungan yang lebih detail dibandingkan dengan teknik klasifikasi jarak.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa rumusan masalah diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Proses mengimplementasikan *Decision Tree* C4.5 guna mengidentifikasi jamur.
2. Kesulitan dalam mengklasifikasikan jamur karena banyaknya jenis dan ragam jamur, terutama pada jamur konsumsi.
3. Mengatasi lambatnya proses klasifikasi pada penelitian sebelumnya menggunakan klasifikasi Jaringan Syaraf Tiruan.

1.3 Batasan Masalah

Dengan rumusan masalah tersebut akan dilakukan pembatasan penelitian sebagai berikut :

1. Data jamur yang akan di olah diperoleh dari peneliti sebelumnya, Sapriani Gustina. Yaitu Jamur Kuping, Jamur Kancing, Jamur Lingzhi Kerang, Jamur Tiram Merah, dan Jamur Merang.
2. Citra yang digunakan adalah file gambar dengan ekstensi .jpg
3. Ekstraksi ciri yang digunakan tetap sama, yaitu Orde 1 dan Histogram
4. Dengan membandingkan teknik klasifikasi yang sudah digunakan yaitu dengan klasifikasi jarak *Euclidean* dan Jaringan Syaraf Tiruan dengan Algoritma Backpropagation, kemudian akan dibandingkan dengan menggunakan Algoritma C4.5

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menerapkan pohon keputusan guna mengidentifikasi citra jamur menggunakan Algoritma C4.5.
2. Diharapkan mendapatkan nilai akurasi yang baik.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan penelitian ini memperoleh manfaat :

1. Dapat memberikan penjabaran mengenai proses dalam Teknik Klasifikasi dengan Algoritma C4.5

2. Mengetahui performa atau kemampuan Teknik Klasifikasi Algoritma C4.5
3. Dapat menghasilkan sistem cerdas yang mampu mengidentifikasi citra jamur dengan menggunakan Teknik Klasifikasi C4.5

1.6 Kontribusi Penelitian

Pada penelitian dilakukan proses untuk mengklasifikasikan jamur menggunakan Algoritma C4.5 dengan ini diharapkan menjadi pengembangan terhadap penelitian yang sudah ada sebelumnya.

1.7 Keaslian Penelitian

Penelitian ini menggunakan data jamur dari penelitian (Fadlil et al., 2019) dan penelitian menggunakan metode algoritma C4.5 pada proses klasifikasi belum pernah ada yang melakukan penelitian tersebut.

1.8 Sistematika Penulisan

Penelitian disusun mengikuti urutan Sistematika sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Pada Bab Pendahuluan ini menguraikan tentang Latar Belakang Penelitian, Batasan Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat, Kontribusi, Keaslian, dan Sistematika Penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada Bab Tinjauan Pustaka ini menguraikan tentang Literatur Studi yang diterapkan terhadap penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya.

Bab III Landasan Teori

Pada Bab Landasan Teori ini menguraikan tentang Citra Jamur, Model Warna yang digunakan sebagai Objek pada penelitian serta Algoritma C4.5 sebagai Metode Klasifikasi dan Confusion Matrix sebagai Metode Evaluasi. Bab IV

Metodologi

Pada Bab Metodologi ini menguraikan tentang Skema Penelitian, Alat dan Bahan, Teori Ekstraksi Ciri, Penyiapan Data dan Rancangan Pengujian dari Penelitian yang dilakukan.

Bab V Ekstraksi Ciri

Pada Bab Ekstraksi Ciri ini menguraikan tentang Ekstraksi Ciri Histogram dan Orde 1 yang memiliki 5 Parameter yaitu Mean, Variance, Skewness, Kurtosis, dan Entropy yang digunakan pada penelitian.

Bab VI Klasifikasi C4.5

Pada Bab Klasifikasi C4.5 ini menguraikan tentang Klasifikasi yang digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan nilai akurasi yang dapat diukur menggunakan Confusion Matrix. Klasifikasi C4.5 akan membentuk suatu pohon keputusan dengan menggunakan nilai information gain terbesar sebagai node tertinggi.

Bab VII Rancangan dan Uji Aplikasi

Pada Bab Rancangan dan Uji Aplikasi ini menguraikan tentang Perancangan dari Aplikasi yang digunakan untuk menampilkan hasil dari Penelitian.

Bab VIII Kesimpulan

Pada Bab Kesimpulan ini menguraikan tentang Kesimpulan yang di dapatkan pada penelitian kali ini dengan beberapa Saran.

Daftar Pustaka

Pada Bab Daftar Pustaka ini tercantum sumber dan referensi yang digunakan guna menyusun penelitian ini.