

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Jamur adalah tanaman yang tidak berklorofil dan mempunyai sifat parasit. Jamur menyerap makan pada bagian luar tubuh tepatnya dinding sel, serta jamur berkembang biak secara *seksual* dan *aseksual*. Jamur sangat beragam dengan ciri pada masing-masing jenisnya (Yohannes dkk., 2021).

Peneliti memperkirakan terdapat 1,5 juta jenis jamur diseluruh dunia, jenis yang sudah dikenali antara lain jamur *makroskopis* (mempunyai tubuh buah) sebanyak 28.700, jamur *mikroskopik* (tidak mempunyai tubuh buah) sebanyak 24.000, jenis lumut kerak (pengabungan *fungi* dan *alga*) sebanyak 13.500, dan terdapat 1.433.800 jenis jamur yang belum dikenali baik makro maupun mikro. Ada jenis jamur yang beracun (*poisonous*) dan yang dapat dikonsumsi (*edible*) (Wahdini dkk., 2022).

Penelitian mengenai jenis jamur telah dilakukan terutama pada proses klasifikasi citra jenis jamur dengan berbagai metode. Dimana klasifikasi citra merupakan proses untuk mendeteksi objek dari suatu citra yang ada. Metode Neural Network merupakan teknik yang populer dan sering digunakan untuk mengklasifikasikan citra. Metode Neural Network dapat mengubah struktur yang dimiliki untuk memecahkan masalah menggunakan informasi internal maupun informasi eksternal, definisi lain metode ini adalah bisa belajar dari pengalaman yang telah dilakukan sebelumnya. Metode Neural Network mempunyai beberapa lapisan yang

disebut dengan Multi Layer Perceptron, berguna untuk menghubungkan secara penuh antar neuronnya sehingga mempunyai kemampuan klasifikasi yang baik (Altim dkk., 2022).

Sebelumnya sudah dilakukan penelitian mengenai klasifikasi jenis jamur yang memiliki perbedaan pada dataset serta metode pengklasifikasian, salah satunya berikut.

Penelitian yang dilakukan oleh (Hermawan & Wibowo, 2022), mengenai klasifikasi jamur beracun dengan metode Jaringan Syaraf Tiruan. Hasil pengujian membuktikan rata-rata akurasi 99.02%.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, maka peneliti akan mengusulkan menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan (Neural Network). Metode ini bisa menyelesaikan masalah yang beragam dan sulit karena mempunyai kemampuan *fault tolerance* sampai batas tertentu, sehingga mampu menghasilkan nilai yang baik meskipun data kurang lengkap. Peneliti berharap dengan penelitian ini dapat mengetahui tingkat akurasi model Neural Network dengan menggunakan model *Deep Learning* Inception V3 sebagai proses ekstraksi fitur pada citra untuk pengklasifikasian citra jenis jamur dengan akurat.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang ada, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil akurasi klasifikasi citra jenis jamur menggunakan Neural Network ?

2. Bagaimana hasil metode Neural Network dengan memanfaatkan model *Deep Learning* Inception V3 untuk mengklasifikasi gambar jamur berdasarkan jenis genus ?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengklasifikasikan citra berdasarkan dataset jenis jamur *Agaricus*, *Amanita*, *Boletus*, *Cortinarius*, *Entoloma*, *Hygrocybe*, *Lactarius*, *Russula*, dan *Suillus* yang di ambil dari Kaggel.
2. Menggunakan model *Deep Learning* Inception V3 sebagai proses ekstraksi fitur pada citra.
3. Menggunakan algoritma Neural Network untuk mengklasifikasikan jenis jamur.
4. Menggunakan aplikasi Orange Data Mining dalam proses penelitian.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicaapai dari penelitian :

1. Mengetahui pengukuran akurasi klasifikasi citra jenis jamur menggunakan Neural Network.
2. Mengetahui hasil metode Neural Network dengan memanfaatkan model *Deep Learning* Inception V3 untuk mengklasifikasi gambar jamur berdasarkan jenis genus.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi Mahasiswa

Diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan tentang algoritma Neural Network dan *Deep Learning* Inception V3.

2. Bagi Umum

Menjadi bahan kajian bagi penelitian selanjutnya mengenai klasifikasi citra jenis jamur menggunakan algoritma Neural Network dengan fitur *Deep Learning* Inception V3 .

1.6 METODOLOGI PENELITIAN

1.6.1 Studi Literatur

Langkah pertama kali yang dilakukan peneliti yaitu mencari referensi penelitian dari berbagai sumber seperti jurnal, artikel dan buku yang mempunyai hubungan dengan penelitian.

1.6.2 Pengumpulan Data

Untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini, penulis memulai dengan mengumpulkan data *training set*. Data *training set* tersebut penulis peroleh dari situs di internet yaitu Kaggle (<https://www.kaggle.com>).

1.6.3 Pre-processing Data

Pre-processing data adalah langkah yang harus dilakukan sebelum melakukan penelitian, yaitu melakukan pengolahan dataset supaya menjadi dataset yang ideal untuk mempermudah proses training.

1.6.4 Pengklasifikasian

Pengklasifikasian merupakan ilmu *mechine learning* untuk mengolah sekumpulan data latih yang digunakan untuk proses prediksi klasifikasi pada data uji. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Neural Network dengan menggunakan tools Orange Data Mining.

1.6.5 Hasil dan Analisis

Hasil yang didapatkan dari proses pengujian klasifikasi jenis jamur menggunakan algoritma Neural Network dan fitur Inception V3. Hasil berupa nilai dari *Precision*, *recall*, *F1-Score* dan *accuracy*. Analisis hasil didapatkan dari hasil perhitungan nilai *Precision*, *recall*, *F1-Score* dan *accuracy* menggunakan confusion matrix pada setiap genus jamur.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, pembahasan yang penulis sajikan terbagi dalam lima bab, yang secara singkat gambaran umum mengenai penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang pertimbangan penelitian yang terdahulu

sebagai acuan dan dasar-dasar mengenai penelitian yang penulis buat.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan pembahasan singkat mengenai teori yang mendukung sebagai acuan dalam penelitian ini.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang hasil dan pembahasan penelitian yang telah dibuat berupa, tampilan workflow dari klasifikasi jenis jamur dan juga hasil akhir berupa tampilan hasil confusion matrix.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menyajikan kesimpulan serta saran berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya.

