

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara beriklim tropis yang memiliki kelembapan yang tinggi dimana memungkinkan banyak tumbuh berbagai jenis tanaman dengan baik, diantaranya yaitu adalah jamur (Arifin, 2006).

Jamur sendiri adalah tumbuhan yang tidak memiliki klorofil dimana untuk melakukan proses fotosintesis jamur akan mengambil mengambil zat-zat makanan seperti selulosa, glukosa, lignin, protein dan senyawa pati dari organisme lain. Di Indonesia jamur merupakan salah satu sumber daya hayati yang melimpah, dimana sekarang sudah mulai banyak dibudidaya sebagai bahan pangan.

Sebagai salah satu bahan makanan yang mulai di kembangkan dan sering di konsumsi, jamur sendiri mempunyai cita rasa yang lezat dan mempunyai gizi yang tinggi. Jenis-jenis jamur sangat banyak sekali, Sebagian jenis jamur di dunia sudah banyak dimanfaatkan sebagai bahan makanan, selain sebagai bahan makanan jamur sendiri juga sudah banyak dimanfaatkan untuk bahan obat-obatan tradisional maupun modern (Wahyudi, 2012). Jamur tidak hanya banyak manfaatnya saja tetapi jamur sendiri juga banyak yang menjadi penyebab penyakit pada manusia dan tanaman dan bahkan mengandung racun (Parjimo et al. 2007).

menurut (Thomas dan Gary, 2002) Diperkirakan jamur di dunia terdapat 1,5 juta spesies, yang teridentifikasi sendiri sebanyak jamur mikroskopis (tidak memiliki tubuh buah) 24.000 jenis, 28.700 jenis jamur makroskopis (memiliki tubuh buah) dan 13.500 jenis lumut kerak dan yang lainnya belum teridentifikasi

Banyaknya jenis jamur tersebut terkadang masih banyak yang sulit membedakan, contohnya jenis jamur makropis yang memiliki tubuh buah yang dapat di lihat manusia saja masih sulit membedakan jenis jamur dan jamur mana yang bisa di konsumsi dan yang beracun, karena banyak juga persamaan bentuk dan warna dari jamur yang bisa di konsumsi dan jamur yang beracun.

Dari karakteristik jamur, dari ukuran, warna, serta bentuk dari tudung dan tangkai merupakan ciri penting untuk melakukan identifikasi suatu jenis jamur

(Smith et al. 1988).tidak hanya identifikasi tetapi juga harus disertai dengan klasifikasi, yang mana dari jenis jamur dapat ditentukan sesuai dengan nama jamur sebenarnya (Ardiansjah, 2012).

Dari karakteristik jamur tersebut,identifikasi jenis jamur sudah banyak dilakukan tetapi kenyataannya dalam proses pengenalan jenis jamur masih terdapat kekurangan yang disebabkan oleh beragamnya bentuk dari jamur itu sendiri.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Theresia Aruan yang berjudul Identifikasi Jenis Tanaman Jamur Beracun Menggunakan Pendekatan K-Nearest Neighbor diperoleh nilai akurasi dengan rata-rata 90%,K-Nearest Neighbor (KNN) sendiri merupakan metode algoritma supervised learning dimana proses pembelajaran dilakukan berdasarkan data yang sudah ada,dimana output yang diharapkan telah diketahui berdasarkan data sebelumnya. Identifikasi dilakukan terhadap data uji dimana berdasarkan nilai jarak data pembelajar yang paling dekat dengan objek tersebut atau dengan kata lain melakukan prediksi dimana nilai jarak yang paling dekat itulah yang nantinya akan menjadi sebuah output data.Data pembelajaran digambarkan kedalam ruang dimensi banyak,kemudian dari setiap ruang dimensi akan menggambarkan atau membuat sebuah informasi fitur dari setiap data.Nilai yang didapat akan diklasifikasikan berdasarkan jenis k-tetangga terdekat (Nambi et al. 2012).

Dari semua penelitian yang sudah pernah dilakukan penulis mengusulkan cara lain untuk mengatasi kesulitan membedakan jenis jamur beracun dan tidak beracun dengan metode Principal Component Analysis (PCA) dalam ekstraksi ciri ,tahap ini akan di ambil nilai ciri ciri pada setiap citra jenis jamur dan untuk melakukan klasifikasi dari nilai ciri ciri setiap citra yang sudah di dapat menggunakan algoritma K-nearest neighbors (KNN).Dari uraian permasalahan di atas penulis mengangkat penelitian yang berjudul “Penerapan Algoritma Principal Component Analysis (PCA) dan K-nearest neighbors (KNN) Pada Klasifikasi Jenis Jamur” Diharapkan dengan penerapannya metode ini dapat meningkatkan proses identifikasi jenis jamur disertai hasil akurasi yang lebih baik sehingga pengenalan akan jenis jamur yang bisa di konsumsi dan jamur beracun semakin lebih mudah.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan *Algoritma Principal Component Analysis (PCA)* dan *K-nearest neighbors (KNN)* dalam klasifikasi jenis jamur
2. Bagaimana akurasi *Algoritma Principal Component Analysis (PCA)* dan *K-nearest neighbors (KNN)* untuk klasifikasi jenis jamur beracun atau tidak beracun?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menerapkan *Algoritma Principal Component Analysis (PCA)* dan *K-nearest neighbors (KNN)* agar dapat di gunakan untuk klasifikasi jenis jamur beracun dan tidak beracun
2. Untuk mengetahui akurasi *Algoritma Principal Component Analysis (PCA)* dan *K-nearest neighbors (KNN)* dalam mengklasifikasi jenis jamur beracun dan tidak beracun.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan skripsi ini agar lebih terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, perlu disebutkan beberapa batasan masalah. Batasan dari masalah ini adalah:

1. Metode yang digunakan adalah algoritma Principal Component Analysis (PCA) untuk mengekstraksi ciri
2. Metode yang digunakan untuk mengklasifikasi adalah K-nearest neighbors (KNN).
3. Sumber data citra diambil dari *mushroomexpert.com* dan *mushroomobserver.org* ,jamur yang di gunakan untuk penelitian ada di Indonesia.
4. Banyak jamur yang di gunakan terdiri dari 3 jenis jamur yang dapat dikonsumsi : Jamur Kuping (*Auricularia auricula*), Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*), Jamur Kancing (*Agaricus bisporus*) dan 2 jenis jamur beracun :Jamur Fly Agaric (*Amanita Muscaria*),Musim Gugur (*Galerina*

Marginata), Untuk data training jumlah data citra yang digunakan sebanyak 100 citra, untuk data testing menggunakan 25 citra.

1.5 Manfaat Penelitian

a) Bagi mahasiswa

Dengan penelitian yang dilakukan diharapkan mampu menerapkan algoritma yang telah dipelajari.

b) Bagi Akademik

Dengan penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menambah pengetahuan dan memahami mengenai pengembangan aplikasi yang tepat dan bermanfaat untuk perusahaan sebagai bahan referensi.