

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rimpang atau rizoma (*rhizhoma*) adalah bagian batang dari suatu tanaman yang tumbuh di dalam tanah. Beberapa jenis rimpang yang umum hadir di pasaran berupa jahe, lengkuas, kencur, kunyit, dan temu kunci. Keempat rimpang tersebut mempunyai karakteristik yang sama di mana keempatnya identik dengan rupa seperti berbentuk jari dan beruas ruas, sehingga bagi beberapa orang mengalami kesulitan untuk membedakannya. beberapa teknik umum untuk membedakan keempat jenis rimpang tersebut adalah perbedaan tekstur kulit, warna, aroma, dan rasa. Dari beberapa teknik umum membedakan jenis rimpang tersebut juga dapat diimplementasikan pada data mining dengan menggunakan fitur ciri dari citra rimpang, sehingga dapat dilakukan klasifikasi menggunakan metode machine learning untuk menentukan jenis rimpang. Terkait dari pemaparan tentang teknik membedakan jenis rimpang di atas beberapa fitur yang dapat digunakan adalah fitur warna dan tekstur, untuk dapat menggunakan ciri tersebut digunakan beberapa metode dalam ekstraksi ciri citra yaitu ekstraksi ciri warna menggunakan HSV (*Hue, Saturation, Value*) dan ekstraksi ciri tekstur menggunakan GLCM (*Gray-Level Co-occurrence Matrix*).

Klasifikasi dapat digunakan untuk mengelompokkan data berdasarkan karakteristik atau ciri dari data tersebut, dalam machine learning klasifikasi termasuk dalam salah satu tipe algoritma utama *machine learning* yaitu *Supervised Learning*. Beberapa metode klasifikasi yang umum dikenal dalam machine learning adalah *Logistik Regression, Decision Trees, Random Forest, KNN, SVM, Neural Network, Naive Bayes*, dll. dari beberapa algoritma *machine learning* untuk klasifikasi penulis tertarik menggunakan algoritma SVM (*Support Vector Machine*) dikarenakan algoritma ini merupakan salah satu metode machine learning yang digunakan untuk *pattern recognition* citra, di mana metode ini bekerja pada statistical learning dan dapat menghasilkan hasil yang kuat, akurat dan efektif dengan jumlah data latih yang lebih sedikit.

SVM termasuk ke dalam salah satu metode machine learning yang dibangun berdasarkan pembelajaran statistik. Dimana konsep utama dalam metode SVM ini adalah mencari *hyperlane* terbaik yang memisah antara dua kelas pada ruang input (*input space*). Dalam proses penyelesaian masalah dalam metode SVM sangat tergantung terhadap fungsi kernel yang digunakan serta parameter yang digunakan, Beberapa fungsi kernel yang umum dikenal adalah Linear, Polynomial, dan Radial Basis (RBF) yang masing masing menghasilkan akurasi penggunaan yang berbeda tergantung pada penerapan studi kasus yang digunakan. Kernel Linier merupakan fungsi kernel yang paling sederhana yang digunakan untuk klasifikasi data linier, di mana data yang di analisis sudah terpisah secara linier, kernel ini cocok untuk data yang mempunyai banyak fitur. Dalam jurnal penelitian sebelumnya yang berjudul "*Pengolahan Citra dan Metode Support Vector Machine (SVM) Dalam Pengenalan Pola Tanda Tangan*". Penelitian tersebut bertujuan untuk mendekteksi dan mengenali tanda tangan menggunakan metode klasifikasi SVM berdasarkan pada data pengolahan citra. Menggunakan ekstraksi citra Filter Gabor, HSV, GLCM dengan metode klasifikasi SVM, hasil klasifikasi dari 300 data citra tanda tangan dari 30 pembimbing skripsi, menghasilkan akurasi sebesar 99,43%. adapun penyebab terjadinya kesalahan dalam mengenali atau identifikasi tanda tangan, dikarenakan adanya kemiripan tanda tangan yang satu dengan lainnya (Pujianto et al., 2021).

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, maka penelitian ini berjudul "Analisis Penerapan Metode SVM Pada Klasifikasi Jenis Citra Jahe dan Kencur Menggunakan Fitur Warna HSV dan Tekstur GLCM.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat ditarik rumusan masalah yaitu "Bagaimana hasil penerapan dari metode SVM pada pengklasifikasian jenis citra jahe dan kencur".

1.3 Batasan Masalah

Adapaun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel yang digunakan adalah hasil ekstraksi ciri warna dan tekstur berupa *Mean, Standard deviation, Skewness, Corelation, Homogenity, Dissimilarity, Contrast, Energy*, dan *ASM*.
2. Data yang digunakan berupa data primer berupa citra permukaan kulit luar objek dari jahe dan kencur. masing masing berjumlah 150 buah.
3. Penerapan aplikasi klasifikasi berbasis website dengan bahasan pemrograman Python.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian ini, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah analisi hasil dari penerapan metode SVM yang menggunakan kernel *linier* dalam klasifikasi citra jahe dan kencur dengan variabel dari fitur ekstraksi ciri warna dan tekstur dari citra.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapaun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu, Mengetahui hasil analisis dari penerapan metode SVM dalam mengklasifikasikan citra jahe dan kencur berdasarkan varibael yang diperoleh dari fitur ciri warna dan tektur pada citra.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penulisan skripsi ini dilakukan secara sistematis. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan

Pada bab ini, penulis akan menguraikan tentang latar belakang dari penelitian yang dilakukan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat peneilitan, dan sistematika penulisan.

2. BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini, penulis menguraikan tentang penelitian terdahulu yang pernah dilakukan, konsep dan teori yang digunakan pada metode penelitian dan studi kasus.

3. BAB III Metode Penelitian

Pada bab ini, penulis menguraikan tentang analisis data yang digunakan, analisis *system* yang akan dibuat, dan *instrument* penelitian yang akan digunakan.

4. BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini, penulis menguraikan tentang hasil dari penelitian dan pembahasannya.

5. BAB V Penutup

Pada bab ini, penulis akan memberikan kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan.

