

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kata “Daun” , mungkin terdengar sangatlah biasa untuk kalangan orang pada umumnya . Namun dibalik itu para peneliti yang sangat tertarik akan hal tersebut terus melakukan penelitian terkait bentuk dan macam-macam daun . Sangatlah banyak hal dari daun yang dapat diteliti dan salah satunya merupakan mengetahui bentuk-bentuk dari daun tersebut . Dan untuk mengetahui jenis-jenis serta nama-nama daun tersebut disini penulis tertarik untuk meneliti hal tersebut dengan menggunakan beberapa metode dari menggunakan Ekstraksi Ciri untuk mengetahui warna-warna dari tiap-tiap daun serta klasifikasi untuk mengelompokkan dari tiap-tiap jenis daun tersebut .

Ekstraksi ciri warna yaitu ekstraksi ciri RGB (*Red, Green, Blue*) yang menghitung nilai rata – rata piksel *Red, Green, Blue*. Ekstraksi ciri tekstur adalah ekstraksi GLCM (*Gray-Level Co-Occurrence Matrix*) yang dimana menggunakan perhitungan nilai rata-rata dari 4 arah ($0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ$) meliputi *contrast, correlation, energy* dan *homogeneity* (Statistik Orde Kedua). Diantara beberapa pendekatan statistik, GLCM terbukti sangat *powerful* sebagai *deskriptor* fitur/ciri dalam merepresentasikan karakteristik tekstur dari sebuah citra. Setelah data nilai keluaran dari masing – masing ekstraksi warna dan tekstur telah didapat, maka selanjutnya data tersebut digunakan untuk proses pengklasifikasian jenis daun dengan model arsitektur JST *Radial Basis Function* (JST-RBF).

Maka dari itu penulis tertarik untuk merencanakannya dalam bentuk penulisan sebuah tugas akhir dengan judul “IDENTIFIKASI JENIS DAUN DENGAN EKSTRAKSI CIRI WARNA DAN TEKSTUR MENGGUNAKAN METODE JARINGAN SARAF TIRUAN *RADIAL BASIS FUNCTION* (JST-RBF)”.

Jaringan saraf tiruan (JST) (*artificial neural network* (ANN), atau juga disebut *simulated neural network* (SNN), atau umumnya hanya disebut *neural network* (NN)), adalah jaringan dari sekelompok unit pemroses kecil yang dimodelkan berdasarkan jaringan saraf manusia / jaringan saraf biologis (JSB). JST dapat digunakan untuk memodelkan hubungan yang kompleks antara *input* dan *output* untuk menemukan pola-pola pada data. Jaringan saraf tiruan telah dikembangkan sebagai turunan model matematika dari kesadaran manusia atau saraf biologis, karena berdasar pada asumsi bahwa :

- Pemrosesan informasi terjadi pada beberapa elemen sederhana yang disebut *neuron*.
- Sinyal lewat diantara *neuron* menciptakan jaringan koneksi.
- Setiap koneksi penghubung memiliki bobot yang terhubung, yang dalam jaringan saraf tertentu mengalirkan sinyal yang *ditransmisikan*.
- Setiap *neuron* mempunyai fungsi aktivasi (biasanya non *linier*) pada jaringan *inputnya* (jumlah dari bobot sinyal *input*) untuk menentukan sinyal *outputnya*.

Karakteristik dari jaringan saraf tiruan adalah :

- Pola hubungan antar *neuron* (yang menjadi arsitekturnya).

- Metode penentuan bobot dalam koneksi (disebut sebagai proses latihan, pembelajaran, atau Algoritma).
- Fungsi aktivasi.

(Sumber : Dewi Mayasari dan Lia Listyana, 2014)

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis membuat rumusan masalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana proses klasifikasi untuk menentukan jenis daun dengan ekstraksi fitur RGB (warna) dan GLCM (tekstur) ?
- 2) Bagaimana proses pengolahan citra untuk menentukan jenis daun menggunakan metode Jaringan Saraf Tiruan *Radial Basis Function* (JST-RBF)?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari tujuan, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

- 1) Klasifikasi jenis daun menggunakan ekstraksi ciri warna (RGB) dan tekstur (GLCM) menggunakan metode Jaringan Saraf Tiruan Jaringan Saraf Tiruan *Radial Basis Function* (JST-RBF).
- 2) Penentuan jenis daun dengan ekstraksi ciri warna dan tekstur untuk menentukan jenis daun ini menggunakan program MATLAB.
- 3) Jenis daun yang digunakan terdapat 3 jenis daun yaitu *Acalypha Wilkesiana*, *Andrographis Paniculata*, *Tetracera Scandens* .

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Melakukan klasifikasi untuk menentukan jenis-jenis daun menggunakan metode Jaringan Saraf Tiruan *Radial Basis Function* (JST-RBF) .
- 2) Klasifikasi menggunakan ciri ekstraksi warna (RGB) dan tekstur (GLCM) dengan metode Jaringan Saraf Tiruan *Radial Basis Function* (JST-RBF) untuk menentukan jenis daun .

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

- 1) Bagi Penulis
 - Dapat menerapkan ilmu yang sudah diperoleh selama perkuliahan.
 - Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
 - Menambah wawasan, pengetahuan serta pengalaman di bidang Algoritma dan Pemrograman khususnya mengenai daun, metode Jaringan Saraf Tiruan *Radial Basis Function* (JST-RBF) .
- 2) Bagi Pengguna
 - Dapat memudahkan pengguna dalam menentukan jenis daun dan rekomendasi daun untuk mengetahui jenis-jenis daun dari tiap tanaman.

3) Bagi Universitas

- Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menguasai materi kuliah serta menerapkan ilmunya dan sebagai bahan evaluasi.
- Dapat menjadi sumbangan karya ilmiah dalam ilmu teknologi informasi.

4) Bagi Mahasiswa Lain

- Sebagai referensi ilmu pengetahuan dan pengalaman di bidang Algoritma dan Pemrograman khususnya mengenai metode JST-RBF.