



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi sekarang ini banyak memberikan dampak besar terhadap kelangsungan hidup manusia. Dengan semakin majunya teknologi, maka mendorong pula manusia untuk berpikir lebih jauh dan selalu mengembangkan apa yang telah ada. Kemajuan teknologi di bidang komputer merupakan salah satu yang cukup pesat dan dapat menjangkau aspek ilmu lainnya. Efisiensi adalah salah satu faktor penentu suatu teknologi dapat diimplementasikan secara tepat.

Berbagai bidang sebut saja kesehatan, otomotif, bahkan biologi pun dapat turut berkembang dengan penerapan teknologi yang sesuai. Penelitian ini menerapkan salah satu Ilmu Komputer pada cabang Ilmu Biologi, yaitu morfologi daun. Daun merupakan salah satu bagian terpenting dalam tumbuhan, pada daun terjadi proses fotosintesis. Namun dalam aspek bidang morfologi bukan hal itu yang menjadi peninjauan utama. Bentuk daun dan bahkan lebih detailnya, yaitu tulang daun (*leaf venation*) merupakan salah satu bidang penelitiannya. Menurut Xiaodong Zheng (2010) ciri-ciri daun memegang peranan penting dalam proses identifikasi *species* dan taksonomi tumbuhan (ilmu yang mempelajari penamaan tumbuhan). Jenis dari tulang daun merupakan sebuah aspek penting dalam pengidentifikasian.

Penelitian yang dilakukan terinspirasi dari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yaitu, “Analisa Deteksi Tepi untuk Mengidentifikasi Pola Daun” (Bowo dkk., 2011) dan “Rancang Bangun Aplikasi Pengklasifikasian Jenis

Bunga Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Metode Backpropagation Berbasis Android” (Kelvianto, 2014). Pada penelitian “Analisa Deteksi Tepi untuk Mengidentifikasi Pola Daun”, program akan mendeteksi pola luar bagian daun lalu mengidentifikasi termasuk ke dalam jenis apakah pola luar daun tersebut. Aplikasi pengklasifikasian jenis bunga merupakan aplikasi berbasis Android dengan menggunakan metode *backpropagation* untuk pelatihan dan pengenalan jenis bunga yang menghasilkan tingkat keberhasilan yang cukup baik.

Beberapa penelitian terkait mengenai pola tulang daun di antaranya adalah “*An Implementation of Leaf Recognition System using Leaf Vein and Shape*” (Lee dan Hong, 2013) yang menggunakan tulang daun untuk mengenali jenis suatu daun, “*Automatic classification of legumes using leaf vein image features*” (Laresa dkk., 2013), adalah penelitian yang mengangkat tema *pattern recognition*, yang akan mengidentifikasi daun *legumes* (daun kacang-kacangan) ke dalam tiga kelas *legumes* yaitu *soy bean (Glycine max (L) Merr)*, *red bean*, and *white beans (Phaseolus vulgaris)*, dan penelitian “*Field Identification of The 50 Most Common Plant Families in The Temperate Regions*” (Struwe, 2009) yang melakukan pengelompokan suatu famili tanaman berdasarkan pola tulang daun. Berdasarkan penelitian-penelitian terkait dilakukan pengujian terhadap kemampuan jaringan saraf tiruan untuk melakukan *pattern recognition* dan melakukan pengklasifikasian berdasarkan pola tulang daun yang ada.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diajukan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana merancang dan membangun sistem pengenalan pola tulang daun (*leaf venation*) dengan metode jaringan saraf tiruan *backpropagation*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data yang digunakan sebagai penentu pola *leaf venation* terbatas pada 5 macam pola yang terdapat dalam *Introduction to plant identification* (Geneve, tanpa tahun).
2. *Image* daun yang akan diproses harus utuh (tidak terpotong) dan merupakan daun dari pohon yang sama dengan data *training*.
3. Pada proses pengambilan gambar, daun digunakan kertas putih A4 sebagai latar *image* daun.
4. Pada proses pengambilan gambar, daun diletakan di tengah dan merata dengan latar kertas putih sehingga dapat mengurangi bayangan yang akan dideteksi sebagai *noise* pada tahap *image processing* dan dapat mempengaruhi hasil *output* pola.
5. *Input* pada sistem berupa *image* daun.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pengenalan pola tulang daun (*leaf venation*) dengan metode jaringan saraf tiruan *backpropagation*.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Diharapkan aplikasi ini dapat digunakan oleh masyarakat umum sebagai sarana edukasi.
2. Melakukan penelitian terhadap tingkat akurasi pengenalan pola dengan mengimplementasikan jaringan saraf tiruan.

