

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman mangga (*Mangifera indica*) merupakan tanaman hortikultur yang mempunyai nilai ekonomis tinggi karena memiliki kandungan yang cukup tinggi bagi kesehatan manusia. Komposisi buah mangga 80% air dan 15% sampai 20% gula, serta berbagai macam vitamin antara lain vitamin A, B dan C. Mangga mempunyai banyak keanekaragaman, hal ini dapat dilihat secara morfologi daun, bunga dan buah yang kesemuanya mempunyai bentuk atau bangun, ukuran dan warna yang bermacam-macam. (Sumarsono, Suparjana dan Purwati, 2012)

Daun mangga merupakan bagian tumbuhan yang sangat penting yang tumbuh pada batang. Daun mangga berwarna hijau yang disebut klorofil bagian atas daun hijau mengkilat dan bagian bawah daun, berwarna hijau muda. Daun mangga tunggal, dengan letak tersebar, tanpa daun penumpu. Daun mangga mempunyai kesamaan bentuk dan warna hampir sama satu sama lain. Sehingga dari kasat mata kita susah untuk membedakan antara jenis pohon mangga yang satu dengan yang lain walaupun berbeda jenisnya. (www.wikipedia.com)

Mangga sangat digemari dimasyarakat untuk ditanam baik dalam skala kecil maupun skala besar. selain bernilai ekonomi, pohon mangga berguna untuk penghijauan lingkungan, buah mangga sendiri mempunyai banyak manfaat dan nilai gizi yang tinggi bagi manusia. Namun dalam menentukan pohon mangga yang akan ditanam, masyarakat masih menggunakan metode menerka jenis pohon yang akan ditanamnya. Karena itu masyarakat kadang tertipu dengan pohon mangga yang ditanam, dikarenakan pohon mangga mempunyai banyak jenis yang berbeda.

Pengenalan jenis pohon mangga adalah salah satu bidang penelitian dengan banyak aplikasi yang dapat menerapkannya. Salah satunya adalah

pengenalan pohon, yaitu cara klasifikasi jenis pohon mangga gadung dan curut berdasarkan tekstur daun.

Penelitian yang dilakukan oleh (Agustin dan Prasetyo, 2011). yaitu melakukan proses klasifikasi jenis pohon mangga gadung dan curut berdasarkan tekstur daun. Pada penelitian tersebut menggunakan metode K-Nearest Neighbor (K-NN) dan Jaringan Syaraf Tiruan (JST) Backpropagation. Pada penelitian tersebut menggunakan 60 citra daun mangga yang terdiri dari 30 citra daun mangga gadung dan 30 citra daun mangga curut. Tingkat keakurasianya mencapai 54.24% pada K-NN dan 65.19% pada JST backpropagation. Algoritma K-NN.

Berdasarkan penelitian (Agustin dan Prasetyo, 2011), maka akan dibuat sistem “klasifikasi jenis pohon mangga berdasarkan warna dan bentuk daun dengan menggunakan metode Fuzzy K-NNC”. Penelitian ini bersifat melanjutkan penelitian sebelumnya dengan menambahkan jumlah data, fitur, kelas dan metode yang berbeda. Pada system ini digunakan pengolahan citra yang dapat mengklasifikasi jenis mangga (gadung, golek dan manalagi) berdasarkan warna dan bentuk dengan menggunakan metode fuzzy K-NNC. Karena fuzzy K-NNC dapat melakukan prediksi dengan mencari nilai tetangga terdekat kemudian menggunakan basis nilai keanggotaan data uji dari setiap kelas dengan mengambil nilai keanggotaan terbesar sebagai hasil akhir prediksi.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan utama pada penelitian ini, bagaimana membangun sistem klasifikasi daun. dari permasalahan ini akan dibahas permasalahan yang penting yaitu :

1. Bagaimana membuat sistem yang dapat mengenali jenis pohon mangga yang akan ditanam berdasarkan warna dan bentuk daun dengan menggunakan metode Fuzzy K-NNC.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengenali jenis pohon mangga yang akan ditanam berdasarkan warna dan bentuk daun dengan menggunakan metode Fuzzy K-NNC.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan dicapai dalam pembuatan Skripsi ini sebagai berikut.

1. Mempermudah dalam mengidentifikasi jenis pohon mangga yang akan ditanam
2. Mengurangi terjadinya kesalahan dalam menentukan jenis pohon mangga yang akan ditanam

1.5 Batasan Masalah

Agar penyelesaian masalah tidak menyimpang dari tujuan, maka perlu dibuat batasan masalah, yaitu:

1. Aplikasi ini dibuat untuk mengklasifikasikan jenis pohon mangga berdasarkan warna dan bentuk daun dengan metode Fuzzy K-NNC.
2. Jenis Pohon Mangga yang digunakan untuk klasifikasi berdasarkan warna dan bentuk daun adalah sebagai berikut:
 - Daun Pohon Mangga Gadung.
 - Daun Pohon Mangga Golek.
 - Daun Pohon Mangga Manalagi.
3. Citra yang digunakan adalah citra berwarna berformat. JPG / JPEG dengan ukuran pixel.
4. Citra yang digunakan diambil dari kamera DSLR 110D, dengan spesifikasi sebagai berikut.
 - Diafragma = $f / 2.2$
 - Exposure Time = $1 / 100$ sec
 - Iso = 800

- Flash mode = Yes
- 5. Citra daun yang digunakan berjumlah 100 dari setiap jenis pohon mangga yang digunakan.
- 6. Citra daun yang digunakan hanya yang berwarna hijau.
- 7. Aplikasi sistem yang dibuat bersifat offline.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi untuk menyelesaikan masalah dalam skripsi ini dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut:

1. Pengumpulan data
Dalam proses pengumpulan data ini meliputi studi pustaka tentang konsep pengklasifikasian dengan menggunakan metode Fuzzy K-NNC. Wawancara dengan masyarakat dan mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan penelitian Skripsi ini.
2. Study literature yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari beberapa tulisan dan karya ilmiah yang berkaitan dengan aplikasi Matlab, Database Management Sistem, dan konsep pengklasifikasian Metode Fuzzy K-NNC.
3. Analisis Kebutuhan dan Perancangan perangkat lunak, untuk menentukan kebutuhan pembangunan perangkat lunak yang akan dibangun dengan menggunakan Metode Fuzzy K-NNC
4. Implementasi, yang merupakan langkah penerapan rancangan yang telah dibuat kedalam perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah pada penelitian Skripsi ini.
5. Pengujian dan analisis hasil, yaitu langkah yang diambil untuk membuat aplikasi Klasifikasi Jenis Pohon Mangga Berdasarkan Warna dan Bentuk Daun Mangga dengan Metode Fuzzy K-NNC.
6. Kesimpulan, penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini akan diuraikan dalam bentuk bab, dan masing-masing bab akan dipaparkan dalam beberapa sub bab, diantaranya :

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian, serta sistematika dalam penulisan tugas akhir ini.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai teori tentang citra, Fuzzy K-NNC, penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan, mengenai objek, fitur dan metode yang digunakan serta tingkat keakuratannya atau prosentase yang didapat. Bab ini juga membahas penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan membahas tentang perancangan sistem klasifikasi jenis pohon mangga berdasarkan bentuk dan warna daun dengan metode Fuzzy K-NNC dan program pengontrolnya (software) menggunakan bahasa pemrograman Matlab, serta hasil dan analisa cara kerja dari program yang telah dibuat.

BAB IV : PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISA HASIL

Bab ini akan menjelaskan berjalanya proses pengujian sistem klasifikasi daun dan memberikan hasil analisa dari pengujian sitem yang telah dijalankan.

BAB V: PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penelitian ini serta saran yang direkomendasikan untuk penelitian selanjutnya.