

# BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai hal-hal yang bersifat umum. Terdapat beberapa sub bab yaitu latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

## 1.1 Latar Belakang

Tanaman apel merupakan salah satu komoditas pertanian tanaman buah yang banyak dibudidayakan oleh petani Indonesia. Buah Apel sendiri merupakan salah satu jenis buah yang sangat digemari dan sering dikonsumsi oleh masyarakat, baik dari yang muda sampai yang tua. Apel juga mempunyai kandungan vitamin yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia, antara lain vitamin A, B1, dan C. Bukan hanya buahnya saja yang bisa dikonsumsi tetapi kulit dari buah tersebut juga bisa dikonsumsi karena mengandung *Quercetin* atau zat antioksidan sehingga tubuh terasa lebih sehat dan mencegah berbagai penyakit (Jatmika & Purnamasari, 2014). Dengan kemajuan teknologi sekarang ilmu tentang tumbuhan mengalami kemajuan yang pesat, bidang pengetahuan yang sebelumnya hanya merupakan cabang ilmu tumbuhan saja, sekarang telah menjadi bidang ilmu yang berdiri sendiri. Salah satunya adalah Morfologi Tumbuhan yang mempelajari bentuk dan susunan tubuh tumbuhan. Bentuk tepi daun bisa digunakan untuk acuan klasifikasi daun. Tumbuhan berguna sebagai penyedia oksigen untuk bernafas, sebagai bahan makanan, bahan bakar, obat-obatan, kosmetik dan lebih banyak lagi. Proses klasifikasi tumbuhan dapat dilakukan dengan cara mengidentifikasi citra bentuk tulang daun dari tumbuhan itu sendiri. Cara pengambilan gambar daun dari tumbuhan tersebut, maka dapat dilakukan langkah-langkah pengenalan pola daun dengan cara mengenali karakteristik struktural daun seperti bentuk dan tekstur dari tulang daun (Liantoni, 2016).

Pengenalan jenis daun menggunakan citra digital membutuhkan informasi karakteristik dari setiap tulang daun. Untuk mendeteksi tulang daun pada buah apel di perlukan metode untuk mendeteksi tekstur tulang daun. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah Metode *Ant Colony Optimazion (ACO)* dan metode *K-Nearest Neighbor (KNN)*. Pada penelitian ini klasifikasi akan dilakukan untuk citra daun dengan metode KNN. Proses klasifikasi berdasarkan fitur bentuk tulang

daun. Metode KNN melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran objek terdekat. Sebelum tahapan klasifikasi terlebih dahulu dilakukan tahapan *preprocessing* citra tulang daun agar didapatkan nilai masukan yang tepat untuk tahapan klasifikasi jenis buah berdasarkan citra tulang daun. Untuk deteksi tepi penulis menggunakan metode ACO karena ada penelitian yang membahas sebelumnya mengenai metode ACO digunakan untuk mendeteksi tekstur daun pada tanaman mangga. Dengan metode ini didapatkan hasil bahwa metode ACO dapat digunakan sebagai suatu cara untuk deteksi tepi jenis tanaman mangga dengan lebih optimal, dibuktikan dengan hasil deteksi tepi yang lebih tebal di bandingkan dengan deteksi tepi *Roberts*, *Prewit* dan *Sobel* (Febri Liantoni, 2016).

Penggunaan kombinasi antara metode ACO dan KNN diharapkan dapat membantu masyarakat untuk menentukan varietas tanaman apel dan dapat membantu masyarakat dalam mengenali jenis apel yang mereka tanam berdasarkan bentuk tulang daun. Sehingga penulis berinisiatif membuat suatu aplikasi yang dapat menggolongkan jenis tanaman apel secara otomatis melalui serangkaian proses pengolahan citra daun apel.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membantu masyarakat untuk menentukan jenis tanaman apel dengan melihat bentuk dan tekstur tulang daun ?
2. Bagaimana membangun sistem klasifikasi jenis tanaman apel menggunakan metode KNN ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu masyarakat dalam menentukan jenis tanaman berdasarkan bentuk dan tekstur tulang daun.
2. Membangun sistem untuk mengenali jenis tanaman apel dengan melihat bentuk dan tekstur tulang daun menggunakan metode KNN.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang diangkat dalam proposal skripsi ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Metode Aplikasi yang dibangun berbasis *desktop*.
2. *Background* pengambilan citra berwarna putih.
3. Citra daun diperoleh dengan menggunakan kamera *Mirrorless* Canon EOS M10.
4. Format citra yang digunakan adalah \*.jpg, \*.jpeg dan \*.png.
5. Citra daun yang akan menjadi objek penelitian ini adalah citra daun dari tanaman apel berjenis Apel Anna, Apel Manalagi, dan Apel Rome Beauty.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini menggunakan enam bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai hal-hal yang bersifat umum seperti latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi teori-teori yang mendasari dan berkaitan dengan masalah perencanaan dan pembuatan aplikasi yang digunakan untuk memudahkan pemahaman dan pemecahan terhadap masalah yang ada.

##### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan langkah-langkah yang digunakan penulis untuk memilih metode, teknik, prosedur apa yang tepat, dan *tools* apa yang akan digunakan sehingga setiap tahap penelitian dapat dilakukan dengan tepat.

##### **BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi pembahasan mengenai analisis perencanaan dan pembuatan terhadap sistem. Termasuk didalamnya flowchart,

usecase, struktur sistem pengolahan citra digital, Class Diagram. Dan desain antaruka (*Interface*).

#### **BAB IV      IMPLEMTASI DAN PENGUJIAN**

Berisi pembahasan mengenai analisis perencanaan, pembuatan terhadap sistem, hasil uji coba aplikasi, daunnnya uji coba bertahap sistem yang dikembangkan. Dapat terdiri dari metode uji coba, tujuan uji coba, proses uji coba serta analisa hasil uji coba

#### **BAB VI      PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian dan saran-saran yang dibutuhkan untuk kesempurnaan sistem sehingga sistem tersebut dapat disempurnakan dan dikembangkan kemudian hari.