

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Jeruk merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mendapat prioritas untuk di kembangkan. Karena usaha tani jeruk memberikan keuntungan yang tinggi, sehingga dapat di jadikan sebagai sumber pendapatan petani. Disamping itu jeruk juga merupakan buah-buahan yang digemari masyarakat baik sebagai buah segar maupun olahan. Sebagai komoditas yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, sudah selayaknya pengembangan jeruk ini mendapat perhatian yang besar, terutama pada jenis komoditas jeruk keprok. Jeruk keprok (*Citrus nobilis Lour*) merupakan salah satu spesies dari sekian banyak spesies jeruk yang sudah dikenal dan dibudidayakan di Indonesia. Mutu dan penampilannya sangat mempengaruhi dan memegang peranan penting dalam perdagangan.

Namun rendahnya produktivitas jeruk yang disebabkan oleh teknik budidaya tanaman yang kurang memadai, sehingga timbulnya berbagai gangguan seperti penyakit dan serangan hama pada tanaman jeruk keprok. Seperti tanaman buah lainnya, tanaman jeruk keprok juga rentan terhadap serangan penyakit yang salah satunya di sebabkan oleh serangan hama. Penyakit dan serangan hama pada jeruk keprok diantaranya adalah penyakit *Citrus Vein Pholem Degeneration* (CVPD) atau *Huang Long Bing* (HLB), serangan alphis, kutu loncat dan tungau. Penyakit dan Serangan hama tersebut dapat teratasi dengan cepat apabila petani atau pembudidaya selalu melakukan pemeriksaan tanaman untuk mendeteksi ada tidaknya penyakit pada tanaman jeruk keprok.

Dalam dunia komputer, tindakan yang cepat dan tepat dalam pemilihan kualitas buah jeruk dapat diwujudkan melalui pembuatan aplikasi yang dapat menentukan buah jeruk sehat dan jeruk yang tidak sehat karena penyakit dan serangan hama dengan menggunakan *images processing* dan jaringan syaraf tiruan *backpropagation*. Dengan metode ini komputer dapat berinteraksi selayaknya manusia, seperti mengenal dan menentukan suatu gejala pada buah jeruk. Untuk membedakan jeruk sehat dan jeruk yang tidak sehat karena penyakit dan serangan hama, pada komputer harus dilakukan pengenalan ciri-ciri buah

jeruk sehat dan jeruk tidak sehat yang di sebabkan penyakit dan serangan hama pada buah jeruk. Ekstraksi ciri yaitu dengan pengambilan nilai warna dan nilai pada tekstur yang tampak pada gejala penyakit dan hama.

Dengan adanya Tugas Akhir ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi petani, atau orang yang ingin belajar bertani tahu bagaimana cara mengatasi penyakit dan serangan hama dan juga mempermudah masyarakat untuk memilih jeruk keprok sehat dan berkualitas.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis merumuskan permasalahan dalam penelitian yaitu "Bagaimana merancang perangkat lunak yang dapat melakukan pemilihan kualitas buah jeruk keprok sehat dan jeruk keprok tidak sehat yang di sebabkan penyakit dan serangan hama berdasarkan gejala yang tampak menggunakan *images processing* dan jaringan syaraf tiruan *backpropagation*"

## **I.3 Batasan Masalah**

Pada penulisan skripsi ini penulis memberikan batasan-batasan permasalahan, yaitu:

Penelitian di laksanakan hanya pada satu objek yang digunakan yaitu buah jeruk keprok berjenis jeruk keprok siam madu

- a. Proses mendeteksi didasarkan pada gejala yang tampak.
- b. Pemilihan kulit buah jeruk keprok ini dilakukan dengan cara pengambilan citra gambar pada buah jeruk keprok dan dilakukan proses pendeteksian garis tepi sobel pada buah jeruk.
- c. Gambar buah jeruk keprok yang di ambil hanya gambar buah jeruk keprok yang sehat dan tidak sehat karena penyakit dan serangan hama.
- d. Kamera yang digunakan adalah kamera digital.
- e. Program bantu yang digunakan adalah MATLAB R2015a

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah membangun suatu aplikasi yang dapat mempermudah user untuk mengetahui atau memilih jenis jeruk sehat dan jeruk tidak sehat yang sebabkan penyakit dan serangan hama dengan menggunakan proses gambar pada buah jeruk keprok.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Diharapkan dari hasil penelitian mengenai pemilihan kulit buah jeruk keprok menggunakan *images processing* , yaitu :

- a. Dapat mengetahui jenis jeruk sehat dan jeruk tidak sehat berdasarkan warna dan tekstur pada buah jeruk keprok.
- b. Pengguna dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang teknologi computer.
- c. Dapat digunakan sebagai sumber referensi untuk penelitian selanjutnya lebih baik.

#### **I.6 Luaran Yang Diharapkan**

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah menghasilkan program analisa untuk pemilihan buah jeruk sehat dan jeruk yang tidak sehat yang disebabkan penyakit dan serangan hama pada tanaman jeruk keprok berdasarkan gejala yang tampak menggunakan *images processing* dengan menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation*.

#### **I.7 Sistematika Penulisan**

Dalam sistematika penulisan ini penulis telah membagi menjadi beberapa bab dan tiap bab terdiri dari beberapa sub bab. Adapun sistematika penulisan proposal tugas akhir ini adalah :

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

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, batas masalah, luaran yang diharapkan dan juga sistematika penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian, diantaranya adalah pengertian pengolahan citra (*images processing*) jaringan syaraf tiruan, bahasa pemrograman yang digunakan dan tentang tanaman buah jeruk keprok. Landasan teori ini didapat dari studi pustaka mengenai hal – hal yang berhubungan dengan penelitian skripsi ini.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan kerangka berpikir, teknik pengumpulan data, alat bantu penelitian, waktu penelitian, jadwal penelitian serta membahas tentang perancangan aplikasi.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan analisa dan perancangan aplikasi perangkat lunak yang akan dibangun. Perancangan aplikasi ini membahas tentang tahapan kegiatan pengolahan data input dan proses perancangan perangkat lunak.

## BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir dari laporan kegiatan tugas akhir yang berisi kesimpulan serta saran dari keseluruhan laporan yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

