

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini, teknologi informasi berkembang sangat pesat. Banyak beberapa penelitian yang menghasilkan beberapa aplikasi dalam bidang pengidentifikasi suatu objek gambar. Pengolahan citra merupakan salah satu jenis teknologi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah mengenai pemrosesan gambar.

Aplikasi dalam citra digital juga mengalami perkembangan dalam hal mengidentifikasi baik tanaman, buah, daun maupun yang lainnya berdasarkan ciri-ciri tertentu, misal identifikasi jenis mata berdasarkan bentuk, identifikasi jenis telur unggas berdasarkan warna dan statistik sederhana, pengenalan jenis rempah berdasarkan tekstur, dan masih banyak lagi yang lainnya.

Salah satu hasil dari pengembangan aplikasi tersebut adalah mengidentifikasi jenis buah *jeruk import* berdasarkan warna dan tekstur statistik. Jeruk atau limau adalah tumbuhan berbunga. Anggotanya berbentuk [pohon](#) dengan [buah](#) yang berdaging dengan rasa masam yang segar, meskipun banyak di antara anggotanya yang memiliki warna yang sama dan mempunyai rasa asam manis. Rasa masam berasal dari kandungan [asam sitrat](#) yang memang menjadi terkandung pada semua anggotanya.

Jeruk mempunyai banyak macam, ada jenis lokal dan juga jenis import. Saat ini semakin sulit menemukan buah-buahan lokal di pasaran. Dalam kasat mata, *jeruk import* mempunyai banyak kesamaan, salah satunya adalah *mandarin* dan *sunkist*. Dari kedua jenis jeruk impor tersebut mempunyai banyak kesamaan, *jeruk mandarin* mempunyai kesamaan warna dan tekstur hampir sama dengan *jeruk sunkist* warnanya sama-sama orange cerah. Dan selain itu kebanyakan memiliki tekstur sama-sama kasar. Jeruk jenis *mandarin* mempunyai dua macam, yaitu *santang* dan *ponkam*. Dari kedua jenis *jeruk mandarin* tersebut mempunyai persamaan hampir sama

baik berdasarkan warna dan tekstur. Sedangkan jenis *sunkist* diantaranya *navel* dan *valencia*, dari kedua jenis tersebut juga mempunyai kesamaan. Sehingga dari kasat mata kita susah membedakan antara jenis *jeruk sunkist* (*valencia* atau *navel*) dan *mandarin* (*ponkam* dan *santang*) walaupun berbeda jenisnya.

Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nur Qomariyah yaitu melakukan proses pengidentifikasian jenis jeruk *import* citrus reticulate dengan citrus *sinensis* berdasarkan warna dan bentuk. Pada penelitian tersebut menggunakan metode morfologi. Tetapi pada penelitian tersebut, pengenalan jenis jeruk *import* sering terjadi ketidakcocokan dikarenakan banyak sekali benda yang memiliki warna dan bentuk yang sama seperti jeruk *import*.

Berdasarkan penelitian diatas maka penulis akan membuat suatu sistem “identifikasi jenis jeruk import berdasarkan warna dan tekstur statistik menggunakan metode K-NN”. Pada sistem ini digunakan pengolahan citra yang dapat mengidentifikasi jenis jeruk import (*mandarin* dan *sunkist*) berdasarkan warna dan tekstur statistik dengan menggunakan metode pengklasifikasian K-NN, karena K-NN dapat memberikan definisi pemberian label kelas pada data uji yang diprediksi.

Berdasarkan pemaparan diatas maka dalam aplikasi pengolahan citra pada sistem identifikasi jenis *jeruk import* berdasarkan warna dan tekstur statistik dapat di implementasikan pada bidang perindustrian, para pedagang, dan lain sebagainya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah disebutkan diatas, penulis merumuskan masalah tentang sistem yang dapat mengenali jenis *jeruk import* antara *mandarin* dan *sunkist* berdasarkan warna dan tekstur statistik.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem pengidentifikasian jenis *jeruk import* berdasarkan warna dan tekstur statistik menggunakan metode K-NN untuk mengetahui jenis jeruk *ponkam*, *santang*, *valencia* dan

navel. Serta membandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nur Lailiyah.

#### 1.4 Batasan Masalah

Untuk menghasilkan aplikasi yang digunakan beberapa pertimbangan yang terkait dengan pengembangan penelitian pembahasan dibatasi pada item-item dibawah ini :

1. Citra yang diolah berasal dari penelitian yang dilakukan oleh Nur Lailiyah yaitu :
  - a. Citra berupa jeruk mandarin dan sunkist
  - b. Gambar *jeruk import* yang ditangkap oleh kamera (capture) dengan menggunakan kamera digital (12.1 mega pixel), dan menggunakan media *Black Box* dengan 2 lampu T5 8 watt
  - c. Citra di resize manual dengan ukuran 448 x 336 pixel
2. Sifat yang dideteksi meliputi warna dan tekstur statistik serta pengklasifikasian jenis *jeruk import* (antara mandarin dengan sunkist) menggunakan metode K-NN.

#### 1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Pengumpulan Data  
Dalam proses pengumpulan data ini meliputi pengumpulan data berupa objek *jeruk sunkist* dan *jeruk mandarin* dalam bentuk softcopy.
- b. Study Literatur  
Pada proses ini, penulis membaca buku-buku karya ilmiah sebagai bahan perbandingan dan literatur-literatur terhadap berbagai buku dan blog di internet yang berhubungan dengan permasalahan sebagai penunjang penulis skripsi ini.
- c. Analisis Sistem  
Pada proses ini yaitu menganalisa kebutuhan system untuk mendapatkan gambaran secara umum mengenai aplikasi yang akan dibuat.

d. Penentuan Metode

Menentukan metode apa yang cocok digunakan untuk menyelesaikan permasalahan.

e. Implementasi

Pembuatan aplikasi / software menggunakan MATLAB versi 7.7.0.4.7.1 (R2008b).

f. Pengujian

Pada tahap ini meliputi uji coba terhadap metode yang digunakan. Dalam hal ini juga dilakukan evaluasi dari setiap percobaan. Proses uji coba ini diperlukan untuk memastikan sistem yang telah dibuat sudah benar dan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

g. Penulisan Laporan

Membuat laporan kegiatan penelitian serta penjelasan mengenai teori yang digunakan, implementasi, pengujian dan analisis yang dilakukan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembuatan aplikasi ini di bagi menjadi beberapa susunan kelompok bab sehingga mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan penulisan laporan skripsi. Berikut penjelasan tentang masing-masing bab:

### BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

### BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dijelaskan tentang landasan teori yang berisi penjelasan mengenai *jeruk import (mandarin dan sunkist)*, dan teori-teori yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada perancangan sistem dan implementasi sistemnya.

### BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini membahas tentang sistem yang akan dibuat, penggunaan beberapa macam perangkat baik perangkat keras

maupun perangkat lunak,serta melakukan pembahasan pada konsep perancangan sistem.

#### **BAB IV :IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Dalam bab ini dijelaskan tentang pengujian sistem, dimana pada pengujian sistem dijelaskan mengenai uji coba dari setiap proses serta hasil keakuratannya.

#### **BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini dijelaskan tentang kesimpulan dan saran terhadap pembuatan sistem untuk menjadi lebih baik.