

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 statistic 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. 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 merupakan buah yang kaya akan vitamin C, potassium, mineral, dan folid acid, dapat berfungsi untuk menghambat sel-sel kanker. Selain kaya serat, buah berwarna kuning ini juga mengandung hesperidin yang mampu menurunkan resiko penyakit jantung, mencegah kolesterol, serta menurunkan tekanan darah. Jeruk tidak memiliki kandungan lemak, kolesterol, serta sodium. Jeruk hanya mengandung karbohidrat dalam bentuk sederhana yang berupa glukosa, sukrosa, dan fruktosa. Sehingga bagi Anda yang memiliki masalah dengan berat badan atau sedang menjalani diet, tidak perlu khawatir untuk mengonsumsi buah Jeruk.

Jeruk mempunyai banyak macam, ada jenis lokal dan juga jenis impor. 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* daiantaranya *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.

Penelitian yang dilakukan oleh Nur Qomariyah yaitu melakukan proses pengidentifikasi 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*. Tingkat keakurasianya mencapai 91% [Qomariyah,2012]. Berdasarkan penelitian diatas [Qomariyah,2012], maka penulis akan membuat suatu sistem “identifikasi jenis jeruk import berdasarkan warna dan tekstur menggunakan metode fuzzy KNN”. Pada sistem ini digunakan pengolahan citra yang dapat mengidentifikasi jenis jeruk import (mandarin dan sunkist) berdasarkan warna dan tekstur dengan menggunakan metode pengklasifikasian fuzzy KNN, karena KNN yang digabungkan dengan teori fuzzy 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

dapat di implementasikan pada bidang perindustrian, para pedagang, dan lain sebagainya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah disebutkan diatas, penulis dapat merumuskan beberapa rumusan masalah tentang pengidentifikasi jenis *Jeruk import* antara *Mandarin* dan *Sunkist* adalah bagaimana membuat sistem yang dapat mengenali jenis *jeruk importt* mandarin dan sunkist berdasarkan warna dan tekstur.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem yang dapat mengidentifikasi jenis *jeruk import* berdasarkan warna dan tekstur menggunakan metode *fuzzy KNN*.

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 Qomariyah yaitu :
 - a. Citra berupa jeruk mandarin (Ponkam dan Santang) dan sunkist (Navel dan Valencia)
 - 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. Jenis yang dideteksi meliputi warna dan tekstur serta pengklasifikasian jenis *jeruk import* (antara mandarin dengan sunkist) menggunakan metode *fuzzy KNN*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk mnyelesaikan 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

Menetukan 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 singkat mengenai teori yang digunakan.

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.