

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi berkembang sangat pesat. Beberapa penelitian banyak melahirkan aplikasi dalam bidang pengidentifikasi suatu objek gambar. Pengolahan citra merupakan salah satu jenis teknologi untuk menyelesaikan masalah mengenai pemrosesan gambar. Dalam pengolahan citra, gambar diolah sedemikian rupa sehingga gambar tersebut dapat digunakan untuk aplikasi lebih lanjut.

Aplikasi dalam citra digital juga mengalami perkembangan dalam hal mengidentifikasi baik tanaman, buah, daun maupun yang lainnya berdasarkan ciri-ciri tertentu, misal identifikasi jenis buah tomat berdasarkan warna, 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 impor* 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 [2]. 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 impor* 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 seperti emas. Dan selain itu kebanyakan sama-sama bertekstur 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 uraian diatas, maka dalam pembedaan jenis *Jeruk impor* terutama pada *Mandarin (reticulate)* dan *Sunkist (sinensis)* memerlukan sistem pengolahan citra untuk mengidentifikasi jenis *Jeruk impor (Sunkist dan Mandarin)* berdasarkan warna dan tekstur. Objek (*Jeruk impor*) terdiri dari 5 karakter, yaitu *Valencia, Navel, Ponkam, Santang, dan Bukan Jeruk impor*. Setelah itu melakukan ekstraksi warna pada objek dengan menggunakan citra RGB yang di normalisasikan, selanjutnya mengidentifikasi tekstur objek menggunakan metode Co-occurrence Matrix.

Berdasarkan pemaparan diatas maka dalam aplikasi pengolahan citra pada sistem identifikasi jenis *Jeruk impor* 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 pengidentifikasian jenis *Jeruk impor* antara *Mandarin* dan *Sunkist* sebagai berikut :

1. Bagaimana mengenali jenis *Jeruk impor* berdasarkan warna?
2. Bagaimana mengenali jenis *Jeruk impor* berdasarkan tekstur?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat sistem pengidentifikasi jenis *Jeruk impor* berdasarkan warna.
2. Membuat sistem pengidentifikasi jenis *Jeruk impor* berdasarkan tekstur dengan menggunakan metode *Co-occurrence Matrix*.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Inputan berupa gambar *Jeruk impor* yang ditangkap oleh kamera (capture) dengan menggunakan kamera digital (12.1 mega pixel), dan menggunakan media *Black Box* dengan 2 lampu T5 8 watt
2. Citra *Jeruk impor* di resize manual dengan ukuran 448 x 336 pixel
3. *Jeruk impor* yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mandarin dan Sunkist. Dan sebagai pambanding yang digunakan adalah buah yang serupa dengan jeruk impor (apel, jeruk lokal, lemon, dan jambu biji).
4. Jenis yang dideteksi meliputi warna dan tekstur serta pengklasifikasian jenis *Jeruk impor* (antara mandarin dan sunkist).
5. Proses pengambilan citra memiliki jarak pengambilan yang sama (21cm dari lensa kamera), dan format inputan citra berupa JPG/JPEG.

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 *Mandarin* dalam bentuk softcopy.

b. Study Literatur

Pada proses ini, penulis membaca buku-buku karya ilmiah sebagai bahan perbandingan dan literature-literatur terhadap berbagai buku dan blog di internet yang berhubungan dengan permasalahan sebagai penunjang penulis skripsi ini.

c. Analisa Sistem

Pad 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.

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 impor (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.