

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Buah Jeruk (*Citrus*) merupakan buah yang kaya akan vitamin C. Untuk itulah, pengetahuan tentang manfaat jeruk penting untuk dipelajari dikarenakan kandungan gizi yang terdapat dalam buah *Citrus* sangat baik untuk kesehatan serta dapat mencegah berbagai penyakit. Selama ini buah *Citrus* memang hanya dikenal dengan buah yang kaya akan vitamin C, tapi pada kenyataannya buah ini memiliki kandungan gizi esensial yang sangat baik bagi tubuh seperti karbohidrat, kalsium, potassium, folat, thiamin, vitamin B6, magnesium, fosfor, niacin, tembaga, asam pantotenat, dll.

Buah *Citrus* selain banyak manfaatnya juga mempunyai banyak jenis yang masing-masing jenis memiliki warna dan bentuk yang berbeda, tetapi manfaat jenis buah *Citrus* yang satu dengan yang lainnya sama, karena kandungan dalam semua jenis buah *Citrus* itu sama. Dan banyak jenis buah *Citrus* yang telah diimport ke Indonesia, salah satunya adalah jeruk Sunkist (*Citrus Sinensis*) dan jeruk mandarin (*Citrus Reticuata*). Kedua jenis buah *Citrus* itu sudah banyak di jumpai di Indonesia. Manfaat buah *Citrus* selain untuk kesehatan juga biasa digunakan untuk kecantikan dan bahan dasar makanan. Buah *Citrus* yang sering digunakan untuk bahan dasar makanan dan minuman adalah jeruk Sunkist dan mandarin yang kulitnya bisa juga bermanfaat untuk bahan kecantikan.

Dari beberapa manfaat dan zat-zat yang terkandung dalam buah maupun kulit *Citrus* kini banyak diminati para wirausaha seperti: pedagang buah, penjual kue, dan pemilik restoran yang memproduksi buah *Citrus* tersebut secara intensif untuk diolah menjadi berbagai macam aneka makanan dan minuman yang sehat. Selama ini dalam pemilihan jenis buah *Citrus* antara *Citrus Sinensis* dan *Citrus Reticuata* para pedagang dan para produsen masih menggunakan cara manual (dengan indera manusia) untuk menentukan mana *Citrus Sinensis Navel* dan *Citrus Sinensis Valencia*

begitu juga dengan menentukan *Citrus Reticuata Santang* dan *Citrus Reticuata Ponkam*. Penggunaan tenaga manusia (manual) sebagai pengidentifikasi jenis buah jeruk berdasarkan warna dan bentuk memiliki beberapa kekurangan antara lain penilaian manusia yang bersifat subyektif terhadap pemilihan jenis buah *Citrus*. Penilaian manusia dapat berbeda dari satu penilai dengan penilai lainnya.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka dalam penelitian ini akan membangun system pengolahan citra yang mampu mengidentifikasi jenis buah *Citrus* berbasis warna dan bentuk. Sampel data dibuat dengan mencari jenis buah *Citrus* import antara jeruk sunkist (*citrus sintensis*) dan jeruk mandarin (*citrus reticulate*) untuk kemudian dilakukan ekstraksi warna jeruk sunkist dan jeruk mandarin menggunakan citra RGB, kemudian proses dilanjutkan pada identifikasi bentuk buah jeruk menggunakan metode *morfologi*.

Dalam penelitian ini akan dijelaskan bahwa aplikasi pengolahan citra pada sistem pengenalan jenis jeruk berbasis warna dan bentuk yang dapat mengenali jenis jeruk berdasarkan citra inputan dan dapat di implementasikan pada pedagang dan produsen.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Permasalahan utama yang di angkat dalam skripsi ini adalah bagaimana mengenali jenis buah jeruk Import, apakah jeruk tersebut termasuk jeruk Sunkist (neval dan Valencia) dan jeruk mandarin (santang dan punkam) dari data softcopy dengan ekstention .JPG.

## **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis karakteristik dan metode terbaik dalam ruang warna menggunakan RGB.
2. Mengidentifikasi jenis jeruk berdasarkan bentuk fisik dari masing-masing jeruk

#### 1.4 BATASAN MASALAH

Skripsi ini dibatasi oleh beberapa masalah sebagai berikut:

1. Penangkapan citra menggunakan kamera digital (12.1 mega pixel) dan citra yang di masukkan harus di resize secara manual dengan ukuran 336 x 488 pixels.
2. Objek jeruk yang diteliti merupakan jeruk import yang matang berwarna orange sempurna.
3. Objek citra digunakan berbentuk softcopy yang diperoleh dari pengambilan objek dari objek asli dan Citra yang digunakan adalah citra berwarna berformat JPG/JPEG
4. Parameter yang digunakan untuk penelitian ini adalah berbasis warna dan bentuk.

#### 1.5 METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan meliputi tahap-tahap sebagai berikut:

1. Studi Pustaka  
Pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca buku atau literature yang sehubungan dengan materi dan objek yang diteliti.
2. Pengumpulan Data  
Data yang telah dikumpulkan berupa gambar buah jeruk dengan konsep dan teori tentang identifikasi buah jeruk berbasis warna dan bentuk dengan bantuan RGB dan metode *morfologi*.
3. Analisis System  
Menganalisis kebutuhan system untuk mendapat gambaran secara umum tentang system yang akan dibuat.
4. Menentukan hasil  
Dalam penentuan warna dan bentuk digunakan metode yang berbeda tapi saling berkesinambungan, identifikasi jenis buah jeruk berbasis warna dan bentuk dengan menggunakan RGB dan metode *morfologi*.
5. Perancangan system  
Perencanaan struktur system pengidentifikasian jenis buah jeruk.

## 6. Implementasi matlab

Pengolahan data menggunakan software Matlab2011

### 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, manfaat tugas akhir, tujuan tugas akhir, teori singkat, hipotesis, spesifikasi, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir yang akan dibuat.

#### BABA II LANDASAN TEORI

Bab ini akan menguraikan dasar teori yang berkaitan dengan pengolahan citra (computer vision), penjelasan mengenai RGB, citra biner, penjelasan mengenai Enhancement, operasi morfologi, dan penjelasan tentang perimeter, area, indeks Kebulatan penjelasan mengenai buah *Citrus*, jenis buah jeruk, manfaat buah jeruk.

#### BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisa system pendektesian kualitas objek yang berupa buah *Citrus* dengan program pengontrolnya (software) menggunakan bahasa pemrograman MATLAB2011, serta analisa perancangan system kerja dari alat dan program yang telah dibuat.

#### BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISA HASIL

Dalam bab ini dijelaskan tentang jalannya proses pengujian system pendeteksi objek buah jeruk dan hasil analisa dari pengujian system yang telah dilakukan.

#### BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari pembuatan tugas akhir.