

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis. Hal ini mengakibatkan berbagai varietas tanaman serta buah-buahan di Indonesia beragam. Buah-buahan di Indonesia sangat beragam. Mulai dari varietas buah-buahan yang khas iklim tropis yaitu pisang, sampai apel dan jeruk. Salah satu varietas buah yang sangat beragam adalah buah jeruk.

Jeruk atau limau adalah semua tumbuhan berbunga anggota marga *Citrus* dari suku *Rutaceae* (suku jeruk-jerukan). Jeruk (*citrus*) adalah jenis buah tahunan yang berasal dari Asia. Cina dipercaya sebagai tempat pertama kali jeruk tumbuh. Sejak ratusan tahun yang lalu, jeruk sudah tumbuh di Indonesia baik secara alami atau dibudidayakan. Jeruk manis dan lemon berasal dari Asia Timur, sedangkan jeruk Bali, jeruk nipis dan jeruk purut berasal dari Asia Tenggara

Negara Indonesia memiliki beragam varietas jeruk. Di seluruh dunia di perkirakan terdapat kurang lebih 600 varietas jeruk, yang sebagiannya itu berada di Indonesia. Varietas jeruk di Indonesia yaitu jeruk yang paling khas seperti jeruk medan, jeruk bali, jeruk santang hingga jeruk mandarin, jeruk nipis, jeruk lemon dan jeruk orange.

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. Pengenalan citra buah dengan cara menentukan karakteristik alami yang dimiliki oleh buah tersebut. Dalam perancangan dan pengimplementasiannya, penelitian ini menggunakan 5 jenis proses yaitu input data masukan yang berupa citra buah berwarna, kemudian mengubah citra berwarna menjadi citra grayscale, setelah itu citra grayscale dibinerisasikan untuk mempermudah proses selanjutnya, hasil dari binerisasi citra tersebut. Kemudian diproses kembali menggunakan metode *Bray-Curtis Distance*.

Pada setiap jenis buah jeruk umumnya memiliki perbedaan bentuk, ukuran dan warna. Secara kasat mata, konsumen kesulitan untuk mengenali jenis jeruk apabila dilihat berdasarkan bentuk, ukuran dan warna karena sebagian besar jenis jeruk satu dengan lainnya memiliki bentuk, ukuran dan warna yang hampir sama. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk membantu orang-orang dalam mengenali jenis buah adalah dengan *computer vision*.

Oleh karena itu, penulis ingin mengembangkan sebuah sistem yang mampu mengenal berbagai jenis jeruk dengan menggunakan citra gambar buah jeruk sebagai input data untuk mendapatkan pola buah jeruk yang sesuai, dengan menggunakan *Digital Image Processing* dibuat suatu sistem yang dapat mengklasifikasikan jenis jeruk berdasarkan bentuk ciri buah.

Dalam penelitian ini, penulis membuat klasifikasi yang berbeda yaitu dengan mengklasifikasikan jenis jeruk yang lebih bervariasi, hasil keluaran merupakan jenis dari jeruk. Adapun tujuan yang hendak dicapai dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah untuk membuat suatu sistem perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi sebuah obyek benda. Berdasarkan uraian tersebut, maka dari itu dalam pengajuan tugas akhir ini penulis tertarik untuk mengambil judul yang membahas tentang **“Sistem Pengenalan Jenis Jeruk Pada Citra Digital Dengan Menggunakan Metode *Bray-Curtis Distance*.”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang penulis rumuskan adalah:

1. Bagaimana membuat suatu sistem pengenalan jenis jeruk menggunakan metode *Bray-Curtis Distance* ?
2. Bagaimana merancang dan membangun suatu sistem pengenalan dengan menggunakan metode *Bray-Curtis Distance* untuk mengenali jenis-jenis jeruk ?
3. Bagaimana hasil yang di harapkan dari sistem pengenalan jenis-jenis jeruk menggunakan metode *Bray-Curtis Distance* ?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang akan dibuat hanya untuk mengenali jenis jeruk dengan menggunakan metode *Bray-Curtis Distance* .
2. Sistem yang akan dibuat hanya meneliti 5 jenis jeruk yaitu : Jeruk Lemon, Jeruk Bali, Jeruk Mandarin, Jeruk Purut dan Jeruk Sunkist.
3. Pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Delphi 7.0.
4. File citra yang akan digunakan dalam bentuk format bmp.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian sistem pengenalan jenis jeruk ini adalah sebagai berikut :

1. Mampu menerapkan metode *Bray-Curtis Distance* dalam suatu sistem pengenalan jenis-jenis buah jeruk.
2. Mampu mendesain dan membangun suatu sistem pengenalan yang dapat mempermudah pengguna dalam memahami dan mengenali jenis-jenis jeruk.
3. Menjadikan sistem ini sebagai sarana pembelajaran untuk menambah pengetahuan dalam mengenali jenis jeruk yang belum banyak diketahui orang.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian sistem pengenalan jenis jeruk ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu membangun sebuah aplikasi sistem pengenalan jenis jeruk.
2. Dihasilkannya informasi tentang nama jeruk berdasarkan gambar yang diinputkan.

## **1.6 Relevansi**

Setelah program ini diselesaikan, diharapkan program ini dapat memberikan kontribusi kepada masyarakat umum sebagai alat yang dapat memberikan informasi dan pemahaman tentang jenis-jenis buah jeruk serta harapan kepada kalangan peneliti dan mahasiswa agar sistem ini dapat dikembangkan dengan metode pengolahan citra yang kemudian menghasilkan nilai keakuratan yang lebih tinggi dalam mengidentifikasi citra dan dapat dikembangkan proses pengujian secara *real-time*.