

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Buah pepaya (*Carica papaya L.*) terkadang dipandang dengan sebelah mata, padahal buah ini identik dengan pola hidup sehat. Pepaya adalah salah satu jenis buah yang nilai jual, serta memiliki kandungan vitamin C dan serat yang tinggi sehingga sangat baik dikonsumsi untuk melancarkan proses pencernaan tubuh. Manfaat buah inilah yang membuat masyarakat tertarik dengan menanamnya di pekarangan rumah. Selain mudah cara penanaman dan perawatannya, pohon buah pepaya mampu beradaptasi di iklim tropis khususnya di Indonesia.

Banyak permasalahan muncul ketika proses identifikasi buah - buahan secara tradisional. Hal ini diakibatkan oleh sifat manusia itu sendiri yang memiliki kelemahan antara lain : lelah, kelainan pada indra, dan ketidakakuratan akibat keterbatasan fisik. Pada akhirnya menyebabkan proses identifikasi menjadi tidak akurat. Adapun pentingnya identifikasi tingkat kematangan buah pepaya yaitu dapat dijadikan sumber pengetahuan dan informasi dalam menentukan tingkat kematangan buah pepaya,

adapun tingkat tersebut yaitu matang, mengkal, dan mentah. Contohnya dapat membantu sebagai acuan stok atau *display* buah pepaya pada pasar swalayan, karena tidak memungkinkan jika seorang karyawan swalayan akan mengecek tingkat kematangan buah pepaya untuk per-buahnya.

Kemajuan teknologi komputer telah menyentuh ke dunia pertanian. Telah banyak aplikasi dibuat untuk keperluan pertanian sebelum atau setelah panen. Sebagai contoh sebelum panen biasanya digunakan teknologi komputer yang dapat menganalisa macam jenis penyakit tanaman, sedangkan pasca panen biasanya digunakan untuk mengetahui mutu dan kualitas hasil panen.

Begitu juga halnya dengan buah pepaya, kondisi buah pepaya ditentukan oleh beberapa parameter, diantaranya adalah tingkat kematangan buah yang dilihat dari warna buahnya. Mata sebagai salah satu alat pengenal (*sensor*), tidak dapat dipisahkan dari sifat manusia yaitu melihat menggunakan alat indra. Prinsip sensorik yang dimiliki manusia banyak memiliki kelemahan, dapat dikatakan setiap individu akan memiliki tingkat akurasi yang berbeda dalam alat pengenalnya (mata), sehingga dalam melakukan pengenalan dan menentukan sebuah

pola akan condong menjadi subjektif, khususnya dalam mengenali tingkat kematangan buah pepaya.

Dari latar belakang tersebut dapat dibuat sebuah inovasi agar lebih cerdas dalam memilih buah pepaya. Dengan menentukan tingkat kematangan buah yang sesuai, maka akan mendapatkan hasil yang optimal. Seperti contoh sebuah toko buah menginginkan tokonya memiliki stok buah pepaya di dalam gudang, agar menghemat biaya pengiriman buah serta mengantisipasi keterlambatan datangnya buah dari petani, maka disini pemilik toko akan memilih tingkat kematangan buah kategori mengkal, agar kondisi buah mampu bertahan di dalam gudang hingga siap ditampilkan. Ketika pada saat proses seleksi pemilihan tingkat kematangan buah tidak mungkin pemilik toko memeriksa tingkat kematangan perbuahnya. Untuk itu maka penulis merekomendasikan sebuah inovasi sistem aplikasi yang dibuat pada komputer desktop untuk mengenali tingkat kematangan buah pepaya, dengan menggunakan metode ekstraksi warna (RGB) untuk mendapatkan nilai ciri tingkat kematangan dari buah pepaya dan metode jaringan syaraf tiruan *learning vector quantization* sebagai metode yang digunakan untuk mengenali pola tingkat kematangan sebuah pepaya.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan implementasi aplikasi untuk mengidentifikasi tingkat kematangan buah pepaya.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam sistem identifikasi tingkat kematangan buah pepaya antara lain:

- a. Pengambilan data dilakukan dalam citra dua dimensi (2D) berbentuk persegi empat dengan format JPEG.
- b. Aturan pengambilan objek dilakukan dengan:
 - memposisikan tangkai buah ke bagian atas.
 - Pengambilan citra dilakukan siang hari pada ruang tertentu.
 - Sebelum diambil citranya objek dibersihkan dahulu dari kotoran.
 - Satu objek diambil citranya sebanyak 4 kali (sisi depan, sisi belakang, samping kiri, samping kanan).
- c. Buah pepaya yang dideteksi adalah pepaya california (*Carica papaya L.*).
- d. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan *software NetBeans*.
- e. Metode ekstraksi ciri menggunakan citra warna (RGB).

- f. Metode identifikasi (data uji) menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan (JST) *Learning Vector Quantization*.

1.4. Tujuan

Tujuan dalam pembuatan aplikasi pengenalan citra ini adalah merancang dan mengimplementasi aplikasi untuk mengidentifikasi tingkat kematangan buah pepaya .