

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Stroberi adalah buah asli salah satu komoditi daerah subtropis yang berasal dari Chili. Stroberi merupakan sumber vitamin dan mineral sebagai buah untuk melengkapi gizi, stroberi juga memiliki nilai jual yang tinggi dan perlu diperhitungkan. Tanaman stroberi mudah tumbuh dan dibudidayakan pada daerah yang dengan suhu dingin dengan topografi dataran tinggi. Perkembangbiakan stroberi melalui cara vegetatif dengan cara stek anakan sulur dengan kondisi sehat dan tahan terhadap hama penyakit (Daryono et al., 2022).

Kualitas stroberi yang dijadikan konsumsi harus memenuhi beberapa syarat, diantaranya yaitu tingkat kematangan. Tingkat kematangan buah stroberi bisa diamati dari perubahan warna buah. Stroberi dengan tingkat kematangan matang memiliki perubahan pada warna buah yaitu dari hijau menjadi kemerahan. Dengan mengamati perubahan warna stroberi itulah petani bisa mengetahui tingkat kematangan setiap buah stroberi, tingkat kematangan stroberi dapat digunakan pada proses sortasi atau pengelempakan kualitas buah stroberi.

Dalam mengklasifikasi tingkat kematangan stroberi petani menggunakan metode analisis warna secara melihat langsung (visual) dengan mata. Hal ini mengakibatkan beban kerja yang besar bagi petani selain itu menyebabkan kurangnya akurasi dalam menentukan tingkat kematangan yang mengakibatkan menurunkan kualitas dari buah stroberi. Selain subjektivitas manusia dalam menilai atau mengukur tingkat kematangan buah stroberi dengan penglihatan tidak relatif

sama dan kurang konsisten oleh karena itu dibutuhkan sistem berbasis komputer untuk membantu petani dalam menentukan tingkat kematangan buah stroberi.

Proses *sortasi* buah stroberi yang biasa dilakukan oleh petani dibagi menjadi tiga kelompok : belum matang, matang dan terlalu matang. Untuk membantu petani dalam menentukan tingkat kematangan stroberi secara cepat dan efisien diperlukan sebuah aplikasi yang dapat menentukan tingkat kematangan buah stroberi.

Metode pengolahan citra memiliki kemampuan dalam menganalisa tingkat kematangan stroberi dengan memperhatikan nilai Red, Green, Blue (RGB) sebagai patokan dan penentuan klasifikasi dengan metode SVM (Support Vector Machine) yaitu sebuah metode learning machine satu kelas dengan metode jaringan syaraf tiruan yang dapat mengenali pola dari masukan atau contoh yang diberikan dan juga termasuk ke dalam supervised learning.

Berdasarkan uraian di atas perlu adanya desain aplikasi klasifikasi buah stroberi untuk menentukan waktu panen berbasis citra digital dengan judul “Klasifikasi Buah Stroberi Berdasarkan Tingkat Kematangan Berbasis Citra Digital Dengan Metode Support Vector Machine (SVM)”. Penelitian ini menggunakan aplikasi matlab untuk mendesain aplikasi klasifikasi buah stroberi berbasis citra digital.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya maka penulis menentukan rumusan masalah sebagai berikut :

Bagaimana merancang aplikasi untuk mengklasifikasikan buah stroberi berdasarkan tingkat kematangan berbasis citra digital dengan metode *Support Vector Machine (SVM)*?

1.3. Batasan Masalah

Pada penulisan ini penulis memberikan batasan masalah agar pembahasan terarah pada tema. Berikut batasan masalah penulisan ini :

1. Penelitian ini menggunakan aplikasi matlab untuk membuat aplikasi klasifikasi buah stroberi berdasarkan tingkat kematangan.
2. Jenis buah stroberi dalam penelitian ini adalah jenis Mencir.
3. Metode yang digunakan adalah metode pengolahan citra digital dan metode pengolahan data *Support Vector Machine (SVM)*.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penulisan

1.4.1. Tujuan Penulisan

Tujuan penelitian ini adalah membuat aplikasi klasifikasi Tingkat kematangan buah stroberi untuk menentukan waktu panen menggunakan Metode pengolahan citra digital menggunakan Metode *Support Vector Machine (SVM)* menggunakan aplikasi matlab.

1.4.2. Manfaat Penulisan

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi yang membaca atau peneliti lainnya. Berikut penulis paparkan manfaat dari penelitian ini:

- 1 Dapat menentukan tingkat kematangan buah stroberi Mencir berdasarkan pengolahan citra digital menggunakan aplikasi.

- 2 Dapat menerapkan Metode pengolahan citra digital dan *Metode Support Vector Machine* (SVM) dalam menentukan klasifikasi buah stroberi.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat sebagai panduan penulis dalam membuat laporan ini, sistematika penulisan dibuat dengan maksud mempermudah penulis dalam penulis laporan. Adapun sistematika tersebut adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Terdiri dari latar belakang, menentukan rumusan masalah, menentukan batasan masalah, membuat tujuan penulisan, membuat manfaat penelitan dan terakhir menyusun sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan mengenai teori - teori atau konsep yang ada kaitannya dengan masalah yang diteliti sehingga dapat digunakan sebagai referensi dalam menganalisa masalah dengan mencari bukti ilmiah dari buku, artikel atau sumber lain yang ada kaitannya dengan permasalahan yang dibahas.

BAB III METODE PENULISAN

Pada bab ini penulis menjabarkan waktu dan tempat penelitian, Metode penulisan, hipotesis, metode pengumpulan data, analisis sistem berjalan dan analisis usulan dan menguraikan pemecahan masalah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV Mejabarkan hasil penelitian dan pembahasan, menejelaskan racangan komponen, desain perancangan, implementasi alat dan pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab V menjelaskan tentang kesimpulan yang dapat diambil dari hasil perancangan dan penujian dan juga saran untuk penelitian selanjutnya.