

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar perekonomiannya didukung oleh pertanian. Salah satu produk pertanian Indonesia adalah buah-buahan. Buah stroberi (*Fragaria chiloensis* L) merupakan buah yang sudah sangat dikenal oleh masyarakat luas, buah ini paling sering dikonsumsi sebagai pemanis atau hiasan pada hidangan makanan (*garnish*). Stroberi juga merupakan salah satu komoditi hortikultura yang berpotensi besar untuk dikembangkan secara komersial. Banyaknya industri pengolahan yang memanfaatkan stroberi sebagai bahan baku menyebabkan permintaan akan stroberi terus meningkat. Tetapi, hingga saat ini Indonesia belum mampu meningkatkan ekspor stroberi karena masih sulit memenuhi persyaratan mutu yang diminta negara tujuan ekspor.

Seperti halnya hasil-hasil pertanian lainnya, buah stroberi termasuk mudah mengalami kerusakan/pembusukan (*perishable*). Di Indonesia buah stroberi disortasi secara manual berdasarkan pengalaman yang turun-temurun, sehingga hasilnya tidak seragam dan membutuhkan waktu yang lama sesuai keadaan dan kondisi dari tenaga penyortir. Oleh karena itu diperlukan suatu metoda untuk menghasilkan sistem sortasi secara otomatis dengan akurasi yang tinggi dan waktu yang relatif singkat.

Analisis kecacatan mutu buah stroberi secara manual telah dilakukan di PT. Kusuma Satria Dinasasri Wisatajaya Batu atau yang lebih dikenal dengan PT Kusuma Agrowisata yang berlokasi di Batu, Malang – Jawa Timur.[3]. Sehingga dari hasil data yang diperoleh didapatkan informasi untuk mengembangkan teknologi dalam pemutuan.

Salah satu alternatif teknologi yang dapat digunakan adalah teknik pengolahan citra untuk sortasi secara visual. Pengolahan citra (*image processing*) merupakan salah satu teknologi yang berpeluang cukup besar untuk diterapkan pada mesin sortasi dan pemutuan otomatis. Teknik pengolahan citra adalah suatu teknik yang dikembangkan

untuk mendapatkan informasi dari citra dengan cara memodifikasi bagian dari citra yang diperlukan sehingga menghasilkan citra lain yang lebih informatif. Tugas akhir ini akan mengidentifikasi kualitas buah stroberi pasca panen berdasarkan pada parameter kecacatan buah stroberi segar melalui citra yang direkam oleh kamera untuk menggantikan penilaian manual secara visual oleh manusia. Parameter yang digunakan diantaranya warna kulit buah, bentuk buah, dan tekstur buah stroberi.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah:

- Bagaimana menyusun algoritma pengolahan citra untuk proses klasifikasi kualitas buah stroberi berdasarkan atribut yang telah ditentukan?
- Bagaimana hasil perbandingan kualitas buah stroberi yang diperoleh dari algoritma pengolahan citra yang telah disusun?

1.3 Tujuan

Tujuan Tugas Akhir ini adalah:

- Menyusun algoritma pengolahan citra untuk proses identifikasi klasifikasi buah stroberi berdasarkan atribut yang telah ditentukan.
- Membandingkan kualitas buah stroberi yang diperoleh dari algoritma pengolahan citra yang telah disusun.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir ini diperlukan adanya batasan-batasan agar tidak menyimpang dari yang telah direncanakan sehingga tujuan yang sebenarnya dapat tercapai. Adapun batasan-batasan tersebut adalah

- Citra yang dikenali adalah buah stroberi segar pasca panen yang tersedia di *retail* /supermarket.
- Citra stroberi yang akan diolah diambil dengan menggunakan kamera CCD (*Charge Coupled Device*).
- Objek diletakkan pada kertas berwarna putih.
- Intensitas cahaya terang.
- Citra diambil dengan arah tegak lurus dari kamera dengan jarak 30 cm dari objek.
- Ukuran citra yang digunakan adalah 160 x 160 piksel.
- Hanya 1 (satu) objek stroberi pada 1 (satu) citra.
- Perancangan algoritma *image processing* menggunakan Matlab 7.12.0 (R2011a).1

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai penulisan tugas akhir ini, maka ditentukan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang penulisan tugas akhir, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah serta metodologi penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas dasar-dasar teori yang berkaitan dengan topik dan perangkat lunak yang dibutuhkan pada penulisan tugas akhir ini.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI PERANGKAT LUNAK

Bab ini membahas perancangan dan realisasi perangkat lunak yang akan digunakan dalam penulisan tugas akhir ini.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS DATA

Bab ini berisi hasil data pengamatan saat pengujian dan analisa data pengamatan yang diperoleh pada tahap pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari pengujian yang dilakukan dan saran pengembangan untuk perkembangan aplikasi di kemudian hari.