

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman mengkudu merupakan tanaman yang sudah sejak lama dimanfaatkan hampir diseluruh penjuru dunia. Dari hasil penelitian secara ilmiah hampir semua bagian dari tanaman mengkudu dapat dimanfaatkan sebagai obat karena mengandung berbagai senyawa fitonutrien, dan 1 kaloidproxeronin. Sampai sekarang pemilihan buah mengkudu masih dilakukan secara manual (dengan penglihatan manusia) untuk menentukan mana buah mengkudu yang memiliki kualitas baik dan manapula buah yang memiliki kualitas buruk. Pada prosesnya, jika pemilihan buah mengkudu dilakukan secara manual akan berakibat pada tingkat kualitas buah itu sendiri, dikarenakan penilaian manusia yang bersifat subyektif terhadap tingkat kualitas buah mengkudu.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hamdan Sobri Andhika yaitu mengidentifikasi kualitas buah mengkudu berdasarkan warna dan tekstur menggunakan metode co occurency matriks. Pada hasil penelitian tersebut mempunyai nilai akurasi 91,5% karena pada proses pengujiannya, menggunakan *if then else*.

Pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan system identifikasi kualitas buah mengkudu berdasarkan warna dan tekstur menggunakan pendekatan statistik dan juga menggunakan metode fuzzy KNN untuk membandingkan metode dari penelitian sebelumnya. Karena fuzzy KNN dapat melakukan prediksi dengan mencari nilai tertangga terdekat kemudian menggunakan basis nilai keanggotaan data uji dari setiap kelas dengan mengambil nilai keanggotaan terbesar sebagai hasil akhir prediksi.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana membangun system identifikasi kualitas buah mengkudu. berdasarkan warna dan tekstur menggunakan metode fuzzy KNN untuk mengidentifikasi buah mengkudu yang memiliki kualitas baik dan buruk

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah membandingkan metode fuzzy KNN untuk mengidentifikasi buah mengkudu berdasarkan warna dan tekstur dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan *if then else*, sehingga dapat menentukan kualitas buah mengkudu yang baik dan jelek.

1.4 Batasan Masalah

1. Citra yang diolah adalah citra dari penelitian Hamdan Sobri Andhika dengan penjelasan sebagai berikut :
 - 1) Citra masukan adalah citra hasil penangkapan kamera (capture) dengan kamera digital (12.1 mega pixel) dengan dimensi 4000 x 3000 pixel kemudian dilakukan proses pengcroppingan kearah objek (dengan bantuans oftware picasa) dan dilakukan proses resizing sehingga didapatkan citra dengan dimensi 448 x 320 pixel (dengan bantuan software Microsoft® Picture Manager).
 - 2) Proses pengambilan citra telah di standardisasi (Menggunakan media BlackBox dan diterangi 2 lampu T5 8 watt)
 - 3) Proses pengambilan citra memiliki jarak pengambilan yang sama (21cm dari lensa kamera)
2. Citra *Morinda citrifolia* adalah dari jenis yang memiliki biji.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Study Literatur

Pada proses ini, penulis membaca buku-buku karya ilmiah sebagai bahan perbandingan dan literature-literatur terhadap berbagai buku yang berhubungan dengan permasalahan sebagai penunjang penulisan skripsi ini.

2. Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data ini meliputi studi pustaka tentang konsep dan teori dari identifikasi kualitas buah mengkudu menggunakan metode fuzzy KNN

3. Penentuan Metode

Yaitu menentukan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dalam skripsi ini penyelesaian masalah menggunakan metode fuzzy KNN

4. Analisis Sistem

Menganalisa kebutuhan sistem untuk mendapat gambaran secara umum mengenai aplikasi yang akan dibuat.

5. Perancangan Sistem

Yaitu Perencanaan struktur system pengidentifikasian kualitas buah mengkudu yang tidak memenuhi kriteria

6. Implementasi

Pembuatan aplikasi / software menggunakan MATLAB versi 7.7.0.4.7.1 (R2008b).

7. Pengujian dan Hasil Analisis

Pada tahap ini meliputi uji coba terhadap metode yang digunakan. Dalam hal ini juga dilakukan evaluasi dari setiap percobaan. Proses uji coba ini diperlukan untuk memastikan sistem yang telah dibuat sudah benar dan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

8. Penulisan Laporan

Membuat laporan kegiatan penelitian serta penjelasan mengenai teori yang digunakan, implementasi, pengujian, dan analisis yang dilakukan

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan ini terdapat pembahasan yang tersusun dalam beberapa kelompok, sehingga mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan penulisan laporan skripsi ini. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai latarbelakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan yang memberikan gambaran terhadap laporan skripsi ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada skripsi ini khususnya pada perancangan system dan implementasi sistemnya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas tentang system yang akan dibuat, penggunaan beberapa macam perangkat baik perangkat keras maupun perangkat lunak, serta melakukan pembahasan pada konsep perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Meliputi jalannya proses pengujian system pendeteksi objek buah *Morinda citrifolia* dan hasil analisa dari pengujian system yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Meliputi kesimpulan dari keseluruhan proses pembuatan system dan saran terhadap pembuatan system agar menjadi Lebih baik.