

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman sekarang ini perkembangan teknologi informasi berkembang sangat pesat. Hal ini diikuti pula dengan banyaknya penelitian-penelitian baru dalam bidang tersebut. Dalam beberapa penelitian telah banyak melahirkan berbagai program atau aplikasi yang didesain khusus untuk mengidentifikasi baik tanaman, buah, daun maupun yang lainnya berdasarkan ciri-ciri tertentu, misalnya identifikasi kualitas buah berdasarkan warna, bentuk, dan tekstur klasifikasi tumbuhan berdasarkan warna daun, dan lain sebagainya.

Pengembangan aplikasi yang dapat dibangun salah satunya dengan mengidentifikasi kualitas buah *Daucus Carota*. Tanaman wortel (dalam bahasa latin disebut *Daucus Carota*) ini sudah sangat dikenali masyarakat dan populer dalam kehidupan sehari-hari. Dari hasil penelitian secara ilmiah tanaman wortel dapat dimanfaatkan sebagai obat karena mengandung senyawa nitrogen, karoten (betakaroten, hidrokaroten), pektin, gula, vitamin A,B,C,D,E ,mineral dan masih banyak lagi. Oleh karena itu akhir-akhir ini tanaman tersebut sedang mendapat perhatian besar dari dunia - terutama dunia pengobatan – karena adanya fakta empiris dan bukti penelitian ilmiah bahwa buah wortel ternyata berkhasiat dalam penyembuhan berbagai penyakit seperti kanker, diabetes, gangguan pembuluh darah, gangguan pencernaan, dan lain sebagainya (Wijayakusuma, 2004).

Dari berbagai macam khasiat yang terdapat pada wortel kini banyak petani maupun industri yang membudidayakan tanaman wortel tersebut secara intensif untuk diolah menjadi berbagai macam jenis obat. Untuk itu diperlukan pemilihan buah yang berkualitas baik untuk menghasilkan produk yang berkualitas pula. Selama ini dalam pemilihan wortel yang berkualitas para petani masih menggunakan cara manual (dengan indera penglihatan manusia) untuk menentukan mana wortel yang berkualitas baik dan wortel

yang berkualitas jelek. Penggunaan tenaga manusia (manual) sebagai pengidentifikasi kualitas wortel berdasarkan bentuk, warna, dan tekstur memiliki beberapa kekurangan antara lain penilaian manusia yang bersifat subyektif terhadap tingkat kematangan wortel. Penilaian manusia dapat berbeda dari satu penilai dengan penilai lainnya sehingga diperlukan suatu standar penilaian yang sama. Selain itu identifikasi jenis buah yang dilakukan secara manual tidak efisien dan kurang teliti, untuk jumlah yang cukup besar. Perkembangan teknologi informasi memungkinkan identifikasi tersebut dengan bantuan komputer.

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penelitian ini akan membangun sistem pengolahan citra yang mampu mengidentifikasi kualitas buah wortel berdasarkan warna, bentuk, dan tekstur. Objek citra (*Daucus Carota*) terdiri dari 3 objek utama, antara lain: berkualitas baik, berkualitas jelek, dan bukan wortel. Sampel data dibuat dengan mencari wortel jenis lokal yang berkualitas baik, berkualitas buruk, dan bukan objek wortel. Untuk kemudian dilakukan ekstraksi warna menggunakan citra RGB yang telah dinormalisasikan, kemudian proses dilanjutkan pada identifikasi bentuk pada objek wortel menggunakan metode *Morfologi*, dan dilanjutkan dengan identifikasi tekstur buah wortel menggunakan analisis Co-occurrence Matrix.

Dalam penelitian ini akan dijelaskan bahwa pengolahan citra untuk identifikasi warna, bentuk, serta tekstur buah wortel dapat mengidentifikasi warna, bentuk, dan tekstur wortel yang berkualitas dan dapat diimplementasikan pada bidang pertanian, perindustrian, usaha-usaha kecil, dan lain sebagainya.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan utama pada penelitian ini bagaimana membangun sistem identifikasi kualitas buah wortel (*Daucus Carota*), dari permasalahan ini akan dibahas 3 permasalahan yang penting yaitu :

1. Bagaimana mengenali buah wortel (*Daucus Carota*) berdasarkan warna dan bentuk?

2. Bagaimana mengenali buah wortel (*Daucus Carota*) berdasarkan tekstur?
3. Bagaimana menerapkan analisis *Co-occurrence Matrix* untuk mengidentifikasi buah wortel (*Daucus Carota*) yang memiliki kualitas baik dan buruk?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Membuat sistem yang mampu mengidentifikasi buah wortel (*Daucus Carota*) berdasarkan warna dan bentuk.
2. Membuat sistem yang mampu mengidentifikasi buah wortel (*Daucus Carota*) berdasarkan tekstur dengan analisis *Co-occurrence Matrix*.
3. Dapat menentukan kualitas buah wortel (*Daucus Carota*) yang baik dan yang jelek.

1.4 Batasan Masalah

Skripsi ini dibatasi oleh beberapa masalah seperti berikut :

1. Objek citra yang digunakan adalah berbentuk softcopy yang diperoleh dari pengambilan objek dari objek asli.
2. Objek citra yang diproses adalah wortel jenis lokal.
3. Parameter yang digunakan untuk penelitian ini adalah berdasarkan warna, bentuk, dan tekstur.
4. Citra yang digunakan adalah citra berwarna berformat JPG/JPEG.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Study pustaka
Pengumpulan data dengan cara membaca buku atau literature yang berkaitan dengan materi yang akan dijadikan objek penelitian.
2. Pengumpulan data

Meliputi pengumpulan data yang berupa objek wortel dengan cara mengcapture serta konsep dan teori tentang identifikasi wortel menggunakan metode morfologi.

3. Analisis sistem

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

4. Menentukan metode

Menentukan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam skripsi ini metode yang digunakan adalah *Morfologi*.

5. Perancangan sistem

Perancangan struktur sistem pengidentifikasikan kualitas wortel.

6. Implementasi sistem

Objek citra diimplementasikan ke dalam sistem melalui software Matlab 2012a.

7. Pengujian sistem

Dilakukan pengujian pada sistem untuk mengetahui kualitas baik dan buruknya objek yang diteliti.

8. Penulisan laporan

Membuat laporan hasil pengujian dan implementasi sistem terhadap objek yang diteliti.

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 latar belakang, 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 sistem dan implementasi sistemnya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas tentang sistem 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

Meliputi jalannya proses pengujian sistem pendeteksi objek wortel (*Daucus Carota*) dan hasil analisa dari pengujian sistem yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Meliputi kesimpulan dari keseluruhan proses pembuatan sistem dan saran terhadap pembuatan sistem agar menjadi lebih baik.