

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai rawit merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Cabai mengandung berbagai macam senyawa yang berguna bagi kesehatan manusia antara lain mengandung antioksidan yang berfungsi untuk menjaga tubuh dari serangan radikal bebas. Cabai merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia karena memiliki nilai jual yang tinggi dan memiliki beberapa manfaat kesehatan salah satunya adalah zat capsaicin yang berfungsi dalam mengendalikan penyakit kanker. Selain itu kandungan vitamin C yang cukup tinggi pada cabai dapat memenuhi kebutuhan harian setiap orang (Awang, 2014).

Pergantian musim sangat berpengaruh pada harga cabai rawit, pada musim tertentu produktifitas cabai rawit menurun namun permintaan kebutuhan pasar meningkat sehingga terjadi lonjakan harga di pasar yang cukup tinggi. Hal ini berakibat beberapa petani cabai berlomba-lomba memanen cabai rawit tanpa memikirkan tingkat kematangan yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan pasar. Proses penentuan kematangan ini biasanya dilakukan secara manual oleh petani sehingga sering terjadi perbedaan persepsi saat penyortiran kematangan, selain itu faktor Kesehatan juga berpengaruh pada pengambilan keputusan. Hal ini terkadang menimbulkan kesalahan atau *human error* dalam pengambilan keputusan, sehingga untuk meminimalisir kesalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu teknologi dengan memanfaatkan pengolahan citra digital untuk menentukan tingkat kematangan cabai rawit.

“BERDASARKAN PERMASALAHAN TERSEBUT DIATAS, MAKA PERLU DI ADAKAN PENGEMBANGAN PENELITIAN TENTANG IDENTIFIKASI TINGKAT KEMATANGAN HASIL PANEN CABAI BERDASARKAN PENGOLAHAN CITRA MENGGUNAKAN JARINGAN SYARAF TIRUAN”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada permasalahan yang telah dijelaskan pada bagian latar belakang, maka rumusan masalah untuk penelitian ini dapat di rumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana teknologi pengolahan citra digital menggunakan jaringan syaraf tiruan *backpropagation* dapat mengidentifikasi tingkat kematangan cabai dengan baik?
2. Berapa akurasi tingkat kematangan cabai yang tepat berdasarkan warna dan tekstur menggunakan jaringan syaraf tiruan *backpropagation*?

1.3 Batasan Masalah

1. Data yang digunakan untuk penelitian adalah data yang diperoleh dari hasil panen perkebunan pribadi dan lokasi sekitar.
2. Identifikasi hasil panen cabai yang di gunakan dalam penelitian terdapat 4 jenis, yakni: Cabai berwarna hijau, *orange*, merah, dan cabai busuk.
3. Atribut/Kriteria yang digunakan antara lain: Warna dan tekstur.
4. Keluaran sistem yaitu identifikasi tingkat kematangan hasil panen cabai berdasarkan pengolahan citra menggunakan jaringan syaraf tiruan.

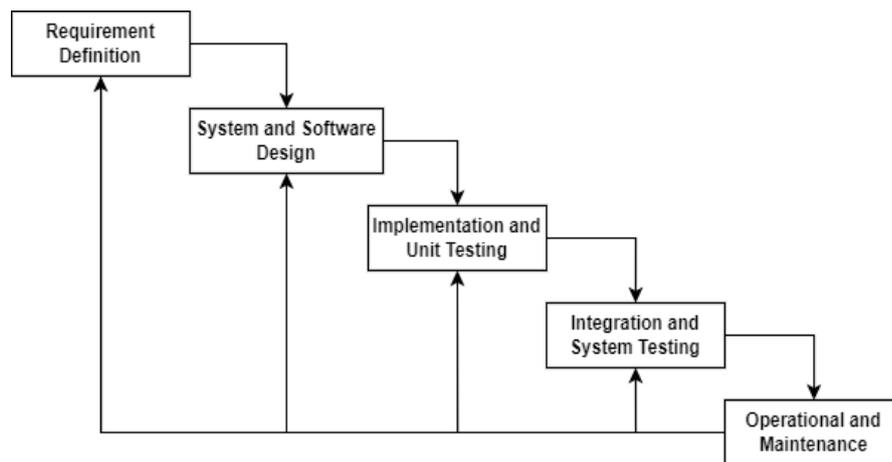
1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi tingkat kematangan cabai menggunakan metode *JST Backpropagation*.
2. Untuk mendeskripsikan tingkat keakuratan metode *JST Backpropagation* dalam mengidentifikasi tingkat kematangan cabai.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada model waterfall, dengan tahapan sebagai berikut:



Gambar 1.1. Metodologi penelitian

1. Requirement Definition

Data yang dibutuhkan berupa daftar image cabai berdasarkan tingkat kematangan cabai. Data dikumpulkan melalui pengambilan gambar sebanyak 160 sampel.

2. *System* and Software Design

Perancangan sementara adalah Identifikasi tingkat kematangan cabai berdasarkan warna, tekstur menggunakan metode JST untuk menghitung ketepatan akurasi pada kematangan cabai

3. Implementation and Unit Testing

Pada tahap ini, peneliti akan mengimplementasikan perancangan perangkat lunak dengan menggunakan tools untuk model desain. Program secara keseluruhan akan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi dan sesuai dengan keinginan pengguna.

4. Integration and *System* Testing

Melakukan pengujian dengan menggunakan Black Box. Pengujian yang digunakan adalah *compatibility testing* yang ditujukan untuk mengukur sejauh mana sistem dapat bekerja sesuai dengan prasyarat yang ditentukan.

5. Operation and Maintenance

Pada tahap ini, apabila ada kesalahan atau kekurangan pada sistem yang tidak ditemukan pada awal tahap siklus, maka akan kembali dianalisis kebutuhan yang diinginkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini secara umum dibagi menjadi 3 bagian utama, yaitu:

1.6.1 Bagian awal terdiri dari:

- a. Sampul Depan
- b. Halaman Judul
- c. Lembar Persetujuan
- d. Lembar Pengesahan
- e. Lembar Pernyataan keaslian
- f. Abstrak
- g. Lembar Persembahan
- h. Kata Pengantar
- i. Daftar Isi
- j. Daftar Gambar
- k. Daftar Tabel

1.6.2 Bagian Inti, terdiri dari:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang yang mendasari pentingnya diadakan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang relevansi dan hasil-hasil penelitian yang pernah dilakukan serta berkaitan dengan judul.

BAB III : TEORI PENUNJANG

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori pendukung tentang pembuatan sistem dan penjelasan dasar tentang sistem.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan tentang flowchart sistem, analisa sistem yang dibuat, rancangan sistem, fitur-fitur pada sistem, dan penjelasan cara kerja sistem.

BAB V : IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini merupakan kesimpulan dari pembuatan sistem dan saran yang diambil dari pengalaman pembuatan sistem.

BAB VI : PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN HASIL

Menjelaskan tentang percobaan dan stabilitas terhadap sistem yang telah dibuat dengan melakukan perbandingan yang berbeda.

BAB VII : PENUTUP

Menjelaskan tentang hasil dari percobaan sistem secara umum dan pemberian saran untuk pengembangan selanjutnya.

1.6.3 Bagian akhir terdiri dari

- a. Daftar Pustaka
- b. Lampiran
- c. Biografi Penulis

1.7 Jadwal Pelaksanaan

Tabel 1.1 Jadwal Pelaksanaan

No	Kegiatan	Bulan / Minggu ke -					
		1	2	3	4	5	6
1	Requirement Definition	■	■				
2	<i>System</i> and Software Design		■	■			
3	Implementation and Unit Testing			■	■		
4	Integration and <i>System</i> Testing				■	■	
5	Operation and Maintenance					■	■

