

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penglihatan adalah indera yang paling peka sehingga tidak mengejutkan bila citra memainkan peran paling penting dalam persepsi manusia. Hal ini dikarenakan pengolahan citra digital merupakan proses pengolahan dan analisis citra yang banyak melibatkan persepsi visual. Salah satunya adalah pengolahan citra pada tanaman tebu, dimana dalam menentukan jenis penyakit tebu bisa diketahui melalui pengamatan visual pada daun tebu, oleh karena itu diperlukan pengolahan citra pada daun tebu. Selama ini proses penentuan penyakit tebu dilakukan oleh tenaga ahli atau pakar yang jumlahnya dan penyebarannya terbatas. Proses pengambilan citra dilakukan dengan cara pengambilan foto secara langsung pada daun tebu tersebut. Kemudian hasil citra daun tebu akan dilanjutkan ke pengolahan citra. Agar diperoleh ciri pada citra daun tebu untuk memudahkan proses pengelompokan.

Permasalahan saat ini adalah bagaimana cara menentukan ciri dan proses klasifikasi dari jenis citra daun tebu, karena pada tanaman tebu tanda-tanda penyakit tersebut ditunjukkan pada daun yaitu berupa lesi, noda atau bercak. Pengelompokan jenis penyakit pada citra daun tebu merupakan salah satu hal yang penting untuk membantu meningkatkan kualitas produksi gula, selain itu identifikasi jenis penyakit tebu lebih awal bisa membantu menentukan penanganan lebih awal juga. Hal ini dikarenakan noda-noda pada daun tebu menghambat proses fotosintesis yang dapat mengakibatkan menurunnya produksi gula, adapun jenis penyakit noda yang paling umum di Indonesia adalah noda cincin, noda karat, dan noda mosaik. Tenaga ahli atau pakar yang mampu menentukan penyakit tebu jumlahnya tidak banyak, sebagai contoh di area perkebunan tebu di Kota Banyuwangi dengan luas area 600 hektar hanya memiliki tenaga ahli atau pakar satu orang saja.

Oleh karena itu penelitian yang akan dilakukan adalah mengklasifikasikan jenis penyakit pada tanaman tebu melalui citra daun tebu yang diekstraksi

menggunakan metode *Gray Level Co-occurrence Matrix* untuk mendapatkan ciri tekstur dilanjutkan dengan metode *Naive Bayes* dalam melakukan klasifikasi jenis penyakit pada citra daun tebu. Penelitian ini merupakan penelitian awal yang nantinya dikembangkan untuk mengetahui jenis penyakit pada citra daun tebu sehingga bermanfaat bagi produktifitas gula pada skala industri.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan utama pada penelitian ini adalah bagaimana cara membedakan jenis penyakit pada citra daun tebu.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah dapat mengetahui jenis penyakit pada citra daun tebu menggunakan ekstraksi fitur tekstur GLCM dan *Naive Bayes*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat membantu petani atau instansi terkait dalam beberapa hal diantaranya :

1. Mengetahui jenis penyakit pada citra daun tebu karena keberadaan pakar tebu tidak banyak.
2. Penanganan penyakit lebih cepat karena jenis penyakit bisa terdeteksi lebih dini.
3. Mengantisipasi lebih awal untuk mengurangi penyebaran penyakit agar tidak meluas.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah pada skripsi ini yaitu

1. Data latih berupa citra daun tebu yang di dapat dari pengambilan foto secara langsung di kebun tebu Desa Watudakon (Malang) dan Desa Geluranploso (Gresik) – Jawa Timur.
2. Obyek tebu yang di gunakan adalah tebu yang berusia 3-12 bulan.

3. Pengambilan foto pada pagi hari, agar citra yang didapatkan tidak ada bayangan serta mendapatkan pencahayaan yang bagus.
4. Citra diambil pada bagian daun tebu.
5. Jarak pengambilan foto kurang lebih 10 cm dari obyek citra.
6. Camera yang digunakan yaitu Canon 1100D 12 MP.

1.6. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah:

1. Studi Literatur

Pada proses ini, penulis membaca buku-buku karya ilmiah sebagai bahan perbandingan dan literatur-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 klasifikasi citra daun tebu menggunakan analisis *Co-occurrence Matrik* dan Metode *Naïve Bayes*.
- Mengumpulkan data citra.

3. Penentuan Metode

Yaitu menentukan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan untuk menentukan citra daun tebu, dalam skripsi ini penyelesaian masalah penentuan citra daun tebu menggunakan analisis *Co-occurrence Matrik* Metode *Naïve Bayes*. Analisis sistem yaitu menganalisa kondisi citra dan dapat menentukan kebutuhan sistem sehingga mendapat gambaran secara umum mengenai aplikasi yang akan dibuat.

4. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini penulis akan melakukan analisis terhadap materi dan data yang mendukung dalam penyelesaian masalah sehingga dapat dirancang sebuah aplikasi yang akan diimplementasikan.

5. Implementasi
Implementasi dilakukan dengan menggunakan *software* Matlab R2013a
6. Pengujian Sistem
Menguji sistem yang dibangun dengan memasukkan data- data yang telah dikumpulkan.
7. Penyusunan Laporan
Yaitu membuat laporan kegiatan penelitian serta penjelasan mengenai metode yang digunakan.

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.