

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) merupakan salah satu faktor penting yang menghambat sasaran produksi dan mutu hasil perkebunan kakao. Penyakit busuk buah kakao disebabkan oleh jamur *Phytophthora palmivora*, sejenis jamur yang dapat mempertahankan hidupnya dalam tanah bertahun – tahun. Pada musim kering, spora hidup dalam tanah dalam bentuk siste yang mempunyai dinding tebal.<sup>[1]</sup>

Penyakit busuk buah adalah penyakit yang terpenting dalam budidaya kakao di Indonesia dewasa ini. Bahkan penyakit ini adalah penyakit yang terpenting di kebanyakan negara penghasil kakao karena menyerang hampir di seluruh areal pertanaman kakao dan kerugiannya dapat langsung dirasakan. Di Indonesia besarnya kerugian bervariasi antara 30% hingga 50%.

Sebagai tahap awal penelitian, penulis telah membaca sebuah jurnal ilmiah dari Achmad Lukman yaitu Penalaran Berbasis Kasus Untuk Diagnosa Penyakit Busuk Buah Pada Tanaman Kakao Dengan Menggunakan Algoritma Bayesian.<sup>[1]</sup> Dari penelitian ini, penulis ingin membandingkan algoritma Bayesian yang digunakan peneliti dengan Algoritma K-Nearest Neighbors. Tujuannya adalah untuk melihat algoritma manakah yang paling akurat digunakan untuk mendiagnosa penyakit Busuk Buah pada tanaman Kakao.

Alasan mengapa Algoritma Bayesian dan K-Nearest Neighbors ini dipilih adalah karena keduanya memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam proses klasifikasi basis data berbasis teks. Salah satu bukti akurasi kedua algoritma

tersebut adalah jurnal penelitian yang dilakukan oleh Dedy Santoso, Dian Eka Ratnawati dan Indriati (2015) berjudul 'Perbandingan Kinerja Metode Naïve Bayes, K Nearest Neighbor, dan Metode Gabungan K-Means dan LVQ dalam Pengkategorian Buku Komputer Berbahasa Indonesia Berdasarkan Judul dan Sinopsis.' Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa rata-rata akurasi metode K-Nearest Neighbor adalah 96% sedangkan Naïve Bayes mencapai 98%.<sup>[2]</sup>

*Bayesian Classification* (Klasifikasi Bayesian) merupakan salah satu metode klasifikasi dalam *data mining* yang menggunakan perhitungan probabilitas dan statistik. Sedangkan K-Nearest Neighbor merupakan algoritma klasifikasi yang paling sederhana dalam mengklasifikasikan sebuah gambar kedalam sebuah label.<sup>[2]</sup> Metode ini mudah dipahami dibandingkan metode lain karena mengklasifikasikan berdasarkan jarak terdekat dengan objek lain (tetangga). Karena kedua algoritma yang relevan digunakan dalam penelitian diagnosa penyakit, maka penulis memilih mengembangkan penelitian dengan judul Perbandingan Algoritma Bayesian Dan K-Nearest Neighbor Untuk Diagnosa Penyakit Busuk Buah Pada Tanaman Kakao.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah yang muncul, yaitu diantara Algoritma Bayesian Dan K-Nearest Neighbor, manakah yang lebih akurat untuk mendiagnosa Penyakit Busuk Buah pada Tanaman Kakao?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan Masalah yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.3.1 Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari Penelitian berjudul Penalaran Berbasis Kasus Untuk Diagnosa Penyakit Busuk Buah Pada Tanaman Kakao Dengan Menggunakan Algoritma Bayesian oleh Achmad Lukman

1.3.2 Penelitian ini hanya berfokus pada perbandingan akurasi hasil perhitungan diagnosa penyakit busuk buah tanaman kakao dengan algoritma Bayesian dan K-Nearest Neighbor

1.3.3 Peneliti menggunakan data yang telah ada dari Penelitian berjudul Penalaran Berbasis Kasus Untuk Diagnosa Penyakit Busuk Buah Pada Tanaman Kakao Dengan Menggunakan Algoritma Bayesian oleh Achmad Lukman lalu membandingkan dengan Algoritma K-Nearest Neighbor.

### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Berdasarkan penjabaran peneliti, maka tujuan penelitian kali ini adalah untuk menguji diantara Algoritma Bayesian Dan K-Nearest Neighbor, manakah yang lebih akurat untuk mendiagnosa Penyakit Busuk Buah pada Tanaman Kakao.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis, petani Kakao dan peneliti lain, yaitu membantu klasifikasi diagnosa penyakit Busuk Buah dengan objektif dengan perhitungan yang akurat melalui perhitungan Algoritma K-Nearest Neighbor dan Bayesian.

### **1.6 Metode Penelitian**

Peneliti menjabarkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

### **1.7 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dan informasi untuk penelitian kali ini dilakukan dengan cara mengambil sample data dan hasil perhitungan dari penelitian sebelumnya yaitu Penelitian berjudul Penalaran Berbasis Kasus Untuk Diagnosa Penyakit Busuk Buah Pada Tanaman Kakao Dengan Menggunakan Algoritma Bayesian oleh Achmad Lukman. Dari data tersebut, hasilnya akan dibandingkan dengan perhitungan Algoritma K-Nearest Neighbor yang dilakukan oleh peneliti.

#### **1.6.1.1 Metode Literatur**

Literatur yang digunakan bersumber dari artikel ataupun jurnal yang memiliki keterkaitan dengan algoritma dan sistem yang akan dibuat. Tujuan metode literatur ini adalah sebagai acuan dan referensi dalam membuat aplikasi penalaran berbasis kasus.

### **3.1 Metode Wawancara**

Dalam penelitian kali ini, peneliti melakukan wawancara kepada narasumber yang menguasai bidang tanaman kakao dan penyakit busuk buah.

### **3.2 Metode Analisis**

Dalam penelitian kali ini, analisis dilakukan berdasarkan data yang sudah diperoleh berupa data gejala, data presentase, dan data solusi penanggulangan dari hasil studi literatur dan wawancara.

### **3.3 Metode Perancangan**

Perancangan sistem ini terbagi dalam beberapa bagian meliputi perancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*), perancangan tabel database, perancangan Relasi Antar Tabel (RAT), perancangan Diagram Konteks, perancangan DFD (*Data flow diagram*) dan perancangan struktur menu serta perancangan interface.

### **3.4 Metode Implementasi**

Dalam melakukan implementasi yang dilakukan adalah menterjemahkan perancangan database, perancangan model, dan user-Xinterface ke dalam kode bahasa pemrograman php dan database MySQL.

### **3.5 Metode Pengujian**

Pada metode pengujian, peneliti menggunakan metode *black box testing* dan *white box testing*. *Black box testing* digunakan untuk menguji kesesuaian sistem secara fungsional, sedangkan *white box testing* digunakan untuk pengujian detail prosedural dari sistem.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini dituliskan urutan dan sistematika penulisan yang dilakukan, terdiri dari lima bab yaitu:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang perancangan penelitian yang akan dibangun. Bab ini juga membahas tentang sumber data, analisis pengolahan data, dan desain antarmuka sistem

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tinjauan umum, analisis sistem, solusi yang ditawarkan, dan juga dijelaskan tentang perancangan sistem yang akan dibuat.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang tahapan yang penulis lakukan dalam implementasi perancangan sistem, pembahasan sistem, mengembangkan aplikasi, testing hingga penerapan aplikasi pada objek penelitian.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian dan pembuatan sistem dari pembahasan skripsi