

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Masalah

Kakao (*Theobroma cacao L.*) merupakan salah satu komoditas andalan perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja, sumber pendapatan dan devisa negara. Disamping itu kakao juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan pengembangan agroindustri [1].

Indonesia merupakan salah satu negara pembudidaya tanaman kakao paling luas di dunia dan termasuk negara penghasil kakao terbesar ketiga setelah Ivory-Coast dan Ghana, yang nilai produksinya mencapai 1.315.800 ton/thn. Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, perkembangan luas areal perkebunan kakao meningkat secara pesat dengan tingkat pertumbuhan rata-rata 8%/thn dan saat ini mencapai 1.462.000 ha hampir 90% dari luasan tersebut merupakan perkebunan rakyat [1].

Kakao lebih sering disebut sebagai buah coklat karena dari biji kakao yang telah mengalami serangkaian proses pengolahan dapat dihasilkan coklat bubuk [1].

Besarnya manfaat dari Kakao bagi negara maupun masyarakat sehingga apapun faktor yang menghambat pertumbuhan kakao sangat perlu diperhatikan. Salah satu faktor yang menghambat pertumbuhan kakao adalah penyakit tanaman kakao yang bisa dilihat dari gejala gejala fisik.

Untuk membantu mengenali penyakit tersebut maka dibutuhkanlah solusi dari seorang yang benar ahli dalam bidang pertanian terutama dibagian tanaman kakao, namun karena kurangnya tenaga ahli dan adanya keterbatasan dari seorang ahli menjadi kendala untuk mengatasi permasalahan tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat bantu yang mampu mendiagnosis jenis penyakit pada tanaman kakao berupa sistem pakar, dimana sistem pakar ini merupakan sistem komputer yang mampu meniru penalaran seorang pakar.

Penulis memutuskan untuk menggunakan metode *bayes* karena bayes adalah sebuah teorema dengan dua penafsiran berbeda, dalam penafsiran *bayes*, teorema ini menyatakan seberapa jauh derajat kepercayaan subjektif harus berubah secara rasional ketika ada petunjuk baru, dalam penafsiran frekuentis teorema ini menjelaskan representasi invers probabilitas dua kejadian[2]. Algoritma *bayes* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan pada penelitian untuk permasalahan diagnosa penyakit, dimana pada penelitian sebelumnya dengan metode bayes memiliki tingkat akurasi mencapai 87%[4].

Maka dari itu penulis ingin membuat suatu sistem pakar sebagai alternatif kedua dalam memberikan solusi setelah seorang ahli (pakar), untuk itu penulis ingin membuat suatu rancangan aplikasi untuk mengatasi permasalahan dengan membuat skripsi dengan judul **“Implementasi Algoritma Bayes dalam Mendiagnosa Penyakit pada Tanaman kakao dan Penanganannya”**, dengan adanya sistem pakar

ini, orang awam juga bisa menyelesaikan masalahnya ataupun sekedar mencari informasi, dan penerapan sistem pakar ini dapat dijalankan melalui aplikasi berbasis *web*.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari berbagai masalah dilatar belakang masalah, maka dapat diambil sebuah rumusan masalah yaitu bagaimana membuat sistem pakar berbasis *web* untuk mendiagnosis penyakit tanaman kakao dan penanganannya dengan menerapkan metode *bayes*?

### 1.3. Batasan Masalah

Masalah yang ditimbulkan oleh suatu penyakit sangat beragam karena banyak faktor yang mempengaruhinya, agar pembahasan dalam skripsi ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan, maka dibuatlah batasan masalah seperti dibawah ini:

1. Sistem pakar ini mendiagnosis gejala gejala fisik yang muncul pada tanaman kakao.
2. Inputan berupa gejala tanaman kakao.
3. Output yang dihasilkan adalah penyakit tanaman dan penanganannya.
4. Sistem pakar ini berbasis *web*.
5. Metode inferensi menggunakan bayes.

### 1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi sistem pakar yang mempunyai kemampuan:

1. Membantu user untuk mendiagnosa penyakit.
2. Memberikan penanganan atau solusi mengenai penyakit tanaman kakao.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan kemudahan bagi user dalam mendiagnosa dan mendapatkan informasi tentang penyakit tanaman kakao berdasarkan gejalanya.
2. Dapat memberikan cara penanganan atau solusi untuk mengatasi penyakit pada tanaman kakao seperti seorang pakar.
3. Sistem pakar ini dapat membantu petani memperoleh info penyakit pada tanaman kakao.

### **1.6. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan sebuah informasi sebagai pendukung, pelengkap dalam pembuatan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut:

#### **1.6.1. Metode Pengumpulan Data**

##### **1.6.1.1. Metode Wawancara**

Dalam pengumpulan data metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang penyakit dan gejala yang nantinya sebagai acuan pembuatan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit

tanaman kakao ini yaitu dengan cara wawancara kepada salah seorang yang ahli (pakar) mengenai penyakit tanaman kakao yaitu dengan Bapak Edo Hartono, SP yang merupakan pakar budidaya sekaligus pakar tata niaga kakao di Dinas Pertanian Kabupaten Kuantan Singingi, Riau.

#### **1.6.1.2. Studi Literatur**

Pembelajaran dari berbagai macam literatur dalam mengumpulkan berbagai macam informasi dan mempelajari materi serta sumber-sumber data yang berhubungan dengan sistem pakar, jenis penyakit tanaman kakao beserta materi lain yang terkait dengan penelitian

#### **1.6.1.3. Metode pustaka**

Untuk mendukung pengembangan sistem pakar ini, digunakan metode pustaka sebagai referensi dan informasi. Pustaka yang digunakan berupa buku, dokumen yang relevan, jurnal nasional dan referensi dari perpustakaan serta file dari internet yang berhubungan dengan sistem pakar yang akan dibuat.

#### **1.6.1.4. Metode Analisis**

Analisis pada sistem dilakukan untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan oleh sistem. Model analisis yang digunakan penulis adalah SWOT untuk mengetahui kelemahan

pada sistem. Sedangkan analisis kebutuhan pada sistem penulis menggunakan analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional.

#### **1.6.1.5. Metode Perancangan**

Pada tahap perancangan sistem, yang dilakukan adalah merancang UML (Unified Modeling Language) dengan Diagram Activity untuk mengetahui alur sistem yang akan dibuat, selain itu, yang dilakukan pada tahap ini adalah merancang *interface*.

#### **1.6.1.6. Metode Implementasi**

Pada tahap ini, yang dilakukan adalah mengimplementasikan algoritma *bayes* dan selanjutnya mengimplementasikan perancangan database, *interface*, dan UML ke dalam bahasa pemrograman PHP.

#### **1.6.1.7. Metode Pengujian**

Pada tahap ini dilakukan pengujian apakah sistem sudah berjalan dengan baik dan benar sesuai dengan perancangannya. Adapun jenis pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian per modul (*whitebox*), pengujian sistem secara terintegrasi (*blackbox*) dan pengujian oleh pakar.

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Metode penulisan dan sistematika penulisan laporan bertujuan untuk mempermudah penulis dalam penyusunan laporan, adapun sistematika penulisan pada laporan perancangan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman kakao adalah sebagai berikut:

## 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan yang digunakan.

## 2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang dasar-dasar teori di dalam pembuatan dan perancangan aplikasi sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit pada tanaman kakao. Definisi-definisi secara keilmuan dibahas secara mendetail pada pokok bahasan landasan teori, dalam pembahasan landasan teori yaitu diantaranya adalah definisi pembahasan tentang sistem pakar, mesin inferensi, tanaman kakao, konsep pemodelan, dan bayes.

## 3. BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang tujuan umum yang menguraikan tentang gambaran umum tentang objek penelitian, dan analisis terhadap kasus yang diteliti serta perancangan program yang akan dibuat.

## 4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang hasil program yang akan diimplementasikan ke dalam perangkat sistem pakar berbasis *web*, pengujian aplikasi dan hasilnya.

## 5. BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran tentang perancangan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman kakao.

