

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Konsultasi terhadap seseorang yang memiliki *expertise* dibidang tertentu dalam menyelesaikan suatu permasalahan merupakan pilihan tepat guna mendapatkan jawaban, saran, solusi, keputusan atau kesimpulan terbaik. Jawaban seorang *expert* atas sebuah konsultasi tentunya sangat dapat dipercaya atau dipertanggung jawabkan serta dapat berpengaruh terhadap mutu serta kualitas hasil dari suatu permasalahan, ini dikarenakan seorang *expert* selalu menguasai terhadap bidang yang ditekuninya berdasarkan keilmuan dan pengalamannya.

Dalam dunia pertanian misalnya petani stroberi. Para petani stroberi juga mengalami berbagai permasalahan, mulai dari teknik budidaya hingga penanganan terhadap hama dan penyakit, sudah semestinya agar melakukan konsultasi terhadap seorang *expert* guna mendapatkan solusi terbaik dari permasalahan tersebut agar dapat menuai hasil panen yang memuaskan.

Stroberi merupakan tanaman buah berupa herba yang ditemukan pertama kali di Chili, Amerika. Salah satu spesies tanaman stroberi yaitu *Fragaria chiloensis* L menyebar ke berbagai negara Amerika, Eropa dan Asia. Selanjutnya spesies lain, yaitu *F. vesca* L. lebih menyebar luas dibandingkan spesies lainnya. Jenis stroberi ini pula yang pertama kali masuk ke Indonesia. Stroberi merupakan salah satu jenis buah-buahan yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Beberapa petani Indonesia, khususnya di daerah dataran tinggi telah melakukan budi daya stroberi secara komersial. Prospek usaha stroberi sangat menjanjikan. Produksi buah yang sampai sekarang belum dapat memenuhi permintaan pasar ini memiliki harga jual yang cukup tinggi. Produk olahan stroberi juga banyak diminati di pasaran. Stroberi dapat diolah menjadi selai, manisan, sirup, dodol, maupun es krim.

Dalam pemeliharaan tanaman stroberi salah satu penghambat yang sering dihadapi adalah hama dan penyakit. Bahkan tidak jarang para petani stroberi mengalami kerugian karena banyak tanaman stroberi yang mati atau gagal panen.

Pendiagnosaan terhadap hama dan penyakit pada tanaman stroberi memang harus dilakukan secepat dan seakurat mungkin, dikarenakan hama dan penyakit pada tanaman tersebut dapat dengan cepat menyebar serta menyerang keseluruhan lahan pertanian. Namun demikian, keterbatasan seorang *expert* terkadang menjadi kendala bagi para petani yang akan melakukan konsultasi guna menyelesaikan suatu permasalahan untuk mendapatkan solusi terbaik.

Dalam hal ini peran seorang *expert* sangat diandalkan untuk mendiagnosa dan menentukan jenis hama dan penyakit serta memberikan contoh cara penanggulangan guna mendapatkan solusi terbaik. Demikian pula jika ditemukan adanya jenis hama dan penyakit baru pada tanaman tersebut, maka seorang *expert* harus melakukan penelitian guna mendapatkan keterangan-keterangan mengenai hama dan penyakit baru tersebut serta secepat mungkin memberikan sosialisasi kepada para petani atau kelompok tani mengenai jenis hama dan penyakit baru tersebut beserta cara penanganannya.

Dengan perkembangan teknologi yang sangat modern, maka dikembangkan pula suatu teknologi yang mampu mengadopsi cara berfikir manusia yaitu teknologi *Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan. Tujuan dari sistem pakar sebenarnya bukan untuk menggantikan peran manusia, tetapi untuk mempresentasikan pengetahuan manusia dalam bentuk sistem, sehingga dapat digunakan oleh orang banyak. Sistem pakar akan memberikan solusi yang memuaskan layaknya seorang pakar. Sistem pakar dibuat pada wilayah pengetahuan tertentu untuk suatu kepakaran tertentu yang mendekati kemampuan manusia pada salah satu bidang yang spesifik.

Kebanyakan di kalangan masyarakat terdapat ketidak tahuan antara gejala penyakit dan hama pada tanaman stroberi. Komputer digunakan untuk mendiagnosis hama dan penyakit, dan menemukan cara yang tepat untuk pengendaliannya. Pengetahuan yang disimpan di dalam sistem pakar umumnya diambil dari seorang manusia yang pakar dalam masalah tersebut dan sistem pakar itu berusaha meniru metodologi dan kinerjanya (*performance*).

Dalam proses mendiagnosa untuk mendapatkan suatu solusi, maka penulis membuat skripsi dengan judul ”**Aplikasi Sistem Pakar Untuk**

**Mendiagnosa Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Stroberi Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining**”, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah merancang dan mengaplikasikan sistem pakar yang dapat mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman stroberi yang dapat dikembangkan lebih lanjut dan memberikan kemudahan bagi penggunaannya.

Adapun manfaat yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

- a. Memudahkan orang awam atau para petani stroberi untuk mendapatkan penanganan lebih dini untuk kesehatan pada tanaman stroberi mereka.
- b. Membantu petani stroberi untuk mengetahui jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman stroberi berdasarkan gejala-gejala yang ada.
- c. Dapat digunakan sebagai dasar rujukan pengembangan sistem pakar yang lebih kompleks lagi.

## **1.3 Metodologi Penelitian**

Didalam penyusunan skripsi ini penulis melakukan beberapa tahap, berikut ini adalah tahap-tahapnya

### a. Metode Pengumpulan Data

#### 1. Studi Pustaka

Studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan.

### b. Analisa dan Rancangan Sistem Pakar

#### 1. Analisa Masalah

Analisa masalah merupakan kegiatan yang dimulai dari proses awal di dalam mempelajari serta mengevaluasi suatu bentuk permasalahan yang ada.

## 2. Penyelesaian Masalah

Langkah penyelesaian masalah dilakukan setelah analisa masalah yaitu dengan menyusun basis pengetahuan yang dilakukan dengan cara membuat tabel aturan, tabel gejala dan tabel penyakit.

## 3. Rancangan Sistem Pakar

Dalam pembuatan program sistem pakar untuk menghasilkan program yang sesuai dengan kebutuhan maka diperlukan rancangan sistem pakar terlebih dahulu. Dalam rancangan sistem pakar maka dibutuhkan metode untuk pengambilan keputusan yaitu metode forward chaining dan menggambarkan pohon keputusannya.

### c. Rekayasa Sistem

#### 1. Membuat Struktur Basis Data

Struktur basis data digunakan untuk menjelaskan mengenai rancangan basis data yang disusun berdasarkan pada rancangan ERD dan Kamus Data.

#### 2. Merancang layar program

Merancang layar program merupakan hal yang cukup penting dalam membuat suatu aplikasi. Pada tahap ini dilakukan untuk membuat gambaran mengenai tampilan aplikasi sistem pakar yang akan dibuat.

#### 3. Membuat Algoritma

Algoritma adalah urutan langkah logis tertentu untuk menyelesaikan suatu masalah. Pada tahap ini alat bantu yang digunakan untuk menulis algoritma ialah flowchart, flowchart untuk menggambarkan langkah-langkah penyelesaian masalah.

#### 4. Implementasi dan Pengujian

Tahap implementasi dan pengujian merupakan tahap untuk penerapan sistem yang kita buat supaya dapat dioperasikan. Pada tahap ini supaya menghasilkan program yang ideal maka kita harus melakukan pengujian program dan melakukan uji kasus, serta spesifikasi hardware dan software yang dibutuhkan. Untuk bahan

evaluasi dan penyempurnaan kita mendefinisikan kekurangan dan kelebihan program yang kita buat.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Agar tidak terlepas dari maksud dan tujuan dalam penyusunan skripsi ini, maka penulis membatasi pokok permasalahan pada:

- a. Pengguna dari sistem ini adalah para petani stroberi, mahasiswa pertanian ataupun semua orang yang membutuhkan informasi hama dan penyakit tanaman stroberi.
- b. Proses identifikasi didasarkan pada gejala yang nampak.
- c. Data penunjang penyakit yang digunakan hanya pada tanaman stroberi.
- d. Informasi hama dan penyakit tanaman stroberi didapat dari buku dan internet yang dibuat oleh seorang pakar.
- e. Gejala-gejala penyakit hasil analisa *user* dianggap benar.
- f. Pengembangan aplikasi ini akan dititik beratkan pada implementasi metode inferensi forward chaining.
- g. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan database MySQL

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Supaya dengan ruang lingkup pembahasan laporan ini dan supaya mendapatkan gambaran yang jelas dan singkat serta mudah untuk diikuti, penulis menyusun laporan skripsi ini dalam lima bab dan tiap bab di bagi menjadi beberapa sub bab, dengan sistematika sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN.**

Bab ini membahas secara umum mengenai latar belakang masalah, Rumusan masalah dan tujuan penelitian, manfaat penelitian , batasan masalah, metode penelitian dan sistematika pembahasan.

## **BAB II            LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang teori – teori yang berkaitan dengan permasalahan yang diambil.

## **BAB III           PEMODELAN PROYEK**

Pada bab ini membahas tentang objective proyek, identifikasi stakeholder, identifikasi deliverables, penjadwal proyek, RAB (Rencana Anggaran Biaya).

## **BAB IV           ANALISA DAN RANCANGAN**

Bab ini membahas tentang analisa masalah, penyelesai masalah, rancangan sistem pakar, pohon keputusan, struktur basis data, rancangan layar program, algoritma, implementasi serta kelebihan dan kekurangan program.

## **BAB V            PENUTUP**

Penutup terdiri dari dua, yaitu kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi rangkuman secara singkat dari hasil pembahasan masalah. Sedangkan saran berisi harapan dan kemungkinan lebih lanjut dari hasil pembahasan masalah yang diperoleh untuk menuju lebih baik.