

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Tanaman apel merupakan tanaman yang mudah ditemukan pada wilayah Indonesia dan dapat tumbuh dengan baik di daerah dataran tinggi. Buah apel lebih dikenal sebagai buah yang dihasilkan oleh negara-negara beriklim subtropis, namun ternyata pertumbuhan apel bisa berhasil di Indonesia yang beriklim tropis. Apel telah ditanam sejak tahun 1934 hingga saat ini. Tanaman apel rentan terhadap penyakit yang akan menurunkan kualitas dan produktivitas pada buah apel. Maka perlu perhatian khusus untuk perkembangbiakan tanaman apel.

Salah satu tindakan antisipasi adalah mengetahui seperti apa gejala dan penyakit tersebut, sehingga bisa diambil kesimpulan untuk penanganan tanaman apel agar dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan buah yang banyak dan berkualitas. Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit tanaman apel ini diharapkan membantu para pembudidaya, penjual bibit apel (*nursery*) atau masyarakat yang belum begitu paham tentang tanaman apel, sebagai alternatif dan sumber ilmu pengetahuan dalam memperoleh informasi tentang tanaman apel tanpa harus membeli buku.

Sistem pakar (*expert system*) diagnosa penyakit didesain dan diimplementasikan dengan bantuan bahasa pemrograman untuk menentukan penyakit yang terjangkit pada tanaman apel dengan menampilkan gejala terlebih dahulu yang kemudian dipilih oleh pengguna sehingga dapat diketahui pengendalian atau solusi yang harus dilakukan oleh pengguna.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa pengguna teknologi informasi berbasis komputer akan sangat membantu dalam memproses mendiagnosa penyakit tanaman apel dengan membangun "Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Tanaman Apel Dengan Metode *Forward Chaining*".

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan ini menjelaskan tentang:

- a. Bagaimana metode *forward chaining* yang diterapkan pada sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman apel dapat membantu pengguna dalam mendiagnosa dan memberi solusi dalam menangani penyakit pada tanaman apel?
- b. Bagaimana mengaplikasikan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman apel berbasis web?

## 1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan permasalahan dalam perancangan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman apel ini, peneliti membatasi ruang lingkup masalah antara lain:

- a. Melakukan diagnosa gejala-gejala yang nampak pada tanaman apel.
- b. Penyakit dan pengendalian merupakan kesimpulan dari gejala atau fakta yang terjadi.
- c. Sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman apel hanya berorientasi pada penyakit yang sering menjangkit tanaman apel.
- d. Penyakit yang diteliti dalam sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman apel ini berjumlah 11 penyakit.

- e. Metode yang digunakan dalam pemecahan masalah ini adalah metode *forward chaining*.
- f. Sistem yang dibangun dengan berbasis web.

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

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini antara lain :

- a. Membantu mendiagnosa dan memberikan solusi kepada pengguna yang memelihara tanaman apel agar dapat mengetahui pengendalian penyakit tanaman apel tertentu melalui sistem pakar dengan menerapkan metode *forward chaining*.
- b. Membangun aplikasi sistem pakar berbasis web yang mampu memberikan informasi pemahaman dan pengetahuan dalam pengenalan suatu penyakit, serta mampu bekerja dan berfikir selayaknya pakar penyakit tanaman apel.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini, digunakan beberapa metode antara lain :

- a. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan melalui pengamatan dan pencatatan data yang digunakan dalam pengembangan aplikasi.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Studi pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara melakukan kegiatan awal dari pengumpulan data, referensi, dari data yang diolah oleh peneliti. Semua ini dapat diambil dari buku-buku yang terkait, artikel, kutipan, dan

dokumen lain yang berkaitan dengan sistem pakar, metode forward chaining, dan penyakit tanaman apel sebagai dasar penelitian.

b. Analisa data

Pada metode tahap ini dilakukan analisis terhadap data-data dengan menggunakan metode *forward chaining*.

c. Perancangan Sistem

Metode perancangan yang digunakan untuk membangun aplikasi sistem pakar yaitu menggunakan rancangan basis data dimulai dengan membuat *Entity Relationship Diagram* (ERD), relasi antar table, *Flowchart*, *Data Flow Diagram* (DFD) serta rancangan struktur tabel.

d. Implementasi

Tahap ini merupakan tahap pembuatan aplikasi. Model yang telah didapat diterapkan dalam bahasa pemrograman dan database.

e. Uji Coba Program

Uji coba program ini dilakukan dengan cara yaitu dengan *Black Box Testing*. Disebut juga dengan uji perilaku (*behavioral testing*) atau pengujian fungsi (*functional testing*). *Black box testing* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari program. Mengevaluasi hanya dari *interface* dan fungsionalitasnya.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun secara sistematis kedalam beberapa bab, dan masing-masing bab sendiri akan menjelaskan masalahnya sesuai dengan takaran penulisan skripsi. Bab-bab tersebut diuraikan sebagai berikut:

### **BAB I      PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II     LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dari sumber pustaka dan referensi yang menjadi landasan dasar dalam perancangan, analisis kebutuhan sampai implementasi dan pengujian sistem.

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

Bab ini berisi analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis yang sedang berjalan pada aplikasi sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu terdapat juga perancangan antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

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

Bab ini menguraikan lebih rinci tentang implementasi dan perancangan sistem yang dibahas pada bab sebelumnya dan pembahasan output yang ditampilkan dari software yang digunakan.

## **BAB V      PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan tentang keseluruhan dari pembangunan aplikasi dan saran tentang aplikasi untuk kemajuan dimasa yang akan datang.

