

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Lada (*Piper Nigrum Linn*) merupakan salah satu tanaman rempah yang sangat khas dan tidak dapat digantikan oleh rempah lainnya (Kementrian Pertanian, 2013). Prosepek komoditi lada Indonesia dapat dilihat dari potensi pasar domestik yang cukup besar, yaitu dengan semakin berkembangnya industri makanan yang menggunakan bumbu dari lada dan industri kesehatan yang menggunakan lada sebagai obat serta meningkatnya minat masyarakat dalam menggunakan lada sebagai penyedap makanan (Marlinda, 2008).

Tanaman lada tersebar di berbagai wilayah Indonesia sehingga memiliki nama yang berbeda beda, seperti: merica (Jawa), pedes (Sunda), sahang (Bangka Belitung dan Kalimantan) dan sebagainya (Sarpian, 2003:15). Namun, dalam perkembangannya produksi tanaman lada juga dapat mengalami penurunan karena beberapa faktor, salah satunya disebabkan oleh serangan hama dan patogen penyakit.

Serangan hama dan penyakit menjadi masalah yang umum dibidang pertanian. Upaya untuk mengatasi hama dan penyakit seharusnya dimulai sejak awal penanaman dengan mengetahui cara membudidayakan tanaman lada dengan baik dan benar. Selain itu, juga dapat berupa anjuran atau konsultasi dengan

seorang pakar yang memiliki pengalaman dan pengetahuan untuk mengatasi masalah tersebut.

Seorang pakar memiliki pengalaman tentang pengetahuan khusus untuk memberikan informasi atau pengetahuan tentang hama dan penyakit serta memberikan cara untuk menanggulangnya. Namun demikian, keterbatasan yang dimiliki seorang pakar terkadang menjadi kendala bagi para pembudidaya tanaman lada yang akan melakukan konsultasi guna menyelesaikan suatu permasalahan untuk mendapatkan solusi terbaik. Dalam hal ini sistem pakar menjadi alternatif yang sangat baik untuk menggantikan seorang *expert* guna mendapatkan solusi terbaik.

Sistem pakar (*expert system*) adalah program kecerdasan buatan dengan basis pengetahuan (*knowledge base*) yang diperoleh dari pengalaman atau pengetahuan pakar atau ahli dalam memecahkan persoalan pada bidang tertentu dan didukung mesin inferensi yang melakukan penalaran atau pelacakan terhadap sesuatu atau fakta-fakta dan aturan kaidah yang ada di basis pengetahuan setelah dilakukan pencarian, sehingga dicapai kesimpulan (Siswanto, 2010).

Dengan adanya sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman lada berbasis sistem operasi Android dengan menggunakan metode *forward chaining* diharapkan dapat membantu masyarakat terutama pembudidaya tanaman lada untuk mengetahui patogen penyakit dan hama yang menyerang tanaman dan dapat menentukan solusi terbaik untuk mengatasi permasalahan tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan inteligensi para ahli atau pakar dalam membangun aplikasi *mobile* berbasis android untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman lada?
2. Bagaimana mendesain, merancang dan membuat aplikasi sistem pakar yang mampu mengidentifikasi hama dan penyakit pada tanaman lada berbasis Android. Serta bagaimana aplikasi ini dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah hama dan penyakit yang menyerang tanaman lada?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan untuk membuat laporan skripsi ini meliputi:

### 1. Batasan Data

Batasan masalah yang digunakan untuk membuat laporan skripsi ini meliputi 3 hal yaitu:

- a. Jenis hama dan penyakit yang akan didiagnosis oleh aplikasi ini adalah hama penghisap buah, hama penghisap bunga, hama penggerek

batang, penyakit kuning, penyakit busuk pangkal batang, penyakit kerdil atau keriting, penyakit busuk tunggul, dan penyakit busuk akar.

- b. Ahli (*human expert*) yang membantu dalam pembuatan aplikasi ini adalah Bpk. Aluwisius Alun. Serta buku pendukung untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan hama dan penyakit tanaman lada.

## 2. Batasan Fitur

Fitur-fitur yang akan ditampilkan pada aplikasi sistem pakar yang dibuat untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman lada adalah sebagai berikut:

- a. Fitur informasi hama dan penyakit tanaman lada.
- b. Fitur konsultasi untuk mendiagnosa penyakit berdasarkan pilihan gejala yang diketahui oleh pengguna.
- c. Fitur hasil diagnosis dan solusi penanganan terhadap serangan hama dan penyakit yang menyebabkan kerusakan pada tanaman lada.
- d. Fitur Bantuan untuk mengetahui cara kerja aplikasi.
- e. Fitur Informasi dan budidaya lada.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit yang dapat menyerang tanaman lada berbasis android adalah sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi sistem pakar berbasis android untuk membantu sistem pengambil keputusan terhadap serangan hama dan penyakit tanaman lada yang lebih praktis dan efisien.
2. Membuat sistem pakar berbasis android untuk mendiagnosa hama dan penyakit tanaman lada berbasis android dengan menggunakan metode *forward chaining*.
3. Sebagai sarana yang berguna untuk membantu pembudidaya tanaman lada mendapatkan solusi penanganan hama dan penyakit.
4. Memberikan alternatif berupa teknologi aplikasi yang mudah dioperasikan kapan dan dimana saja tanpa terkendala biaya, waktu dan tempat.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari aplikasi sistem pakar berbasis mobile ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat membantu pengguna aplikasi khususnya petani untuk mengidentifikasi hama dan penyakit yang menyerang tanaman lada.

2. Memudahkan petani untuk menangani hama dan penyakit yang menyerang tanaman lada dengan memberikan keterangan atau solusi terhadap inputan berupa gejala yang dialami oleh tanaman lada.
3. Dapat menghemat lebih banyak waktu untuk mencari solusi atau penanganan yang tepat terhadap serangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman lada.
4. Dapat memberikan informasi tentang hama dan penyakit serta cara-cara untuk mengatasinya.

## **1.6 Metode Penelitian**

Cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian adalah sebagai berikut:

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Ada dua cara yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini, yaitu:

#### **1. Observasi**

Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan data secara langsung terhadap tanaman lada yang terserang hama atau penyakit yang memiliki gejala atau ciri-ciri yang menandakan bahwa tanaman tidak dalam kondisi yang baik atau mengalami gangguan.



## 2. Wawancara

Metode pengumpulan data dengan cara wawancara kepada narasumber ahli untuk mendapatkan informasi yang digunakan sebagai data untuk diinputkan pada dalam pembuatan sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman lada berbasis Android. Narasumber merupakan seorang ahli dibidang pembudidayaan tanaman lada, yaitu petani berpengalaman yang ada di Desa Suka Damai.

### 1.6.2 Metode Analisis

Tahapan analisis yang akan digunakan untuk perancangan sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman lada adalah sebagai berikut:

1. Analisis SWOT yang terdiri dari *Strength* (kekuatan), *Weakness* (kelemahan), *Opportunity* (peluang), dan *Thread* (ancaman).
2. Analisis kebutuhan sistem terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non-fungsional.
3. Analisis kelayakan sistem terdiri dari analisis kelayakan teknis, analisis kelayakan operasional dan analisis kelayakan hukum.

### 1.6.3 Metode Perancangan

Pada tahap perancangan sistem yang dilakukan adalah merancang diagram UML (*Unified Modeling Language*), desain basis data, merancang basis pengetahuan dan sistem berbasis aturan serta pembuatan antarmuka aplikasi.

#### 1.6.4 Metode Pengembangan

Pada tahap pembuatan aplikasi, yang dilakukan adalah mengimplementasikan perancangan sistem yang sudah dibuat ke dalam bentuk bahasa pemrograman.

#### 1.6.5 Metode Testing

Pengujian sistem yang akan dilakukan melalui dua tahap yaitu uji permodul (*white box*) dan uji terintegrasi (*black box*).

#### 1.7 Sistematika Penulisan

Metode laporan penelitian dan sistematika penulisan laporan bertujuan untuk mempermudah dalam penyusunan laporan. Adapun sistematika penulisan pada laporan sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit tanaman lada berbasis android dengan metode *forward chaining* adalah sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

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

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan dasar teori dan referensi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman lada berbasis android.



### **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan tentang analisa dan perancangan terhadap sistem pakar berbasis android yang akan di buat, meliputi analisa sistem, dan perancangan sistem.

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

Bahasan yang dilakukan di bab ini adalah tentang implementasi terhadap aplikasi yang dibuat serta tahap pengujian untuk mengetahui aplikasi tersebut telah memenuhi syarat untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi sesuai dengan yang diharapkan.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diharapkan dapat bermanfaat untuk pengembangan pembuatan program aplikasi selanjutnya.