

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bagian dari tanaman cengkeh yang banyak dimanfaatkan adalah bunganya yang digunakan sebagai bahan untuk industri rokok dan farmasi. Cengkeh merupakan salah satu komoditas ekspor yang mempunyai prospek menjanjikan untuk peningkatan pendapatan masyarakat dan perolehan devisa negara. Bahkan, Indonesia tercatat pernah mengalami swasembada cengkeh sekitar tahun 1990-an.[1]

Kebanyakan pemilik kebun kurang memperhatikan kesehatan dan ancaman yang terjadi pada pohon cengkeh. Banyak macam hama dan penyakit yang dipastikan bersarang di badan pohon, kurangnya sosialisasi dari pemerintah sendiri membuat para petani bingung dengan perawatan pohon cengkeh yang baik dan benar. Biasanya masyarakat enggan melakukan pemeriksaan terhadap kesehatan pohon cengkeh karena tenaga spesialis yang dibutuhkan masih jarang dijumpai di daerah pedesaan, sehingga pengambilan keputusan sulit dicari.

Dewasa ini kebutuhan teknologi informasi di semua bidang semakin meningkat, terutama dalam bidang *mobile*. Salah satunya adalah penggunaan perangkat *mobile* sebagai sistem pakar. Dimana sistem ini juga dapat digunakan dalam bidang pertanian yaitu untuk mendiagnosa jenis hama dan penyakit yang menyerang pohon cengkeh.

Kemampuan sistem pakar dalam mentransformasikan pengetahuan seorang pakar ini ke dalam sebuah sistem *mobile*, diperoleh dengan cara mengimplementasikan suatu teknik dan akan ditentukan oleh kinerja teknik yang sudah dibuat tersebut. Terdapat sejumlah teknik yang dapat diimplementasikan pada suatu sistem pakar, salah satunya adalah dengan *Forward Chaining*.

Tidak semua masalah yang terjadi pada kebun cengkeh dapat diatasi secara praktis oleh petani. Dibutuhkan pengetahuan yang khusus dari seorang pakar dalam penanganannya. Namun sering kali ketika hal itu terjadi, pakar tidak selalu ada bahkan jumlah pakar bisa dikatakan terbatas. Dalam hal inilah sistem pakar ada untuk membantu memecahkan masalah, melalui solusi-solusi yang sudah ada pada sistem tanpa hadirnya seorang pakar.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk membahas mengenai bagaimana membuat suatu alat bantu yang dapat digunakan dengan mudah dalam mendapatkan informasi dan diagnosa awal penyakit pada pohon cengkeh dengan judul "**Aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Pada Pohon Cengkeh Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Forward Chaining* (studi kasus: Kebun Cengkeh Kabupaten Jombang)**".

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka perumusan masalah yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengambil keputusan dalam menentukan jenis penyakit dan hama dari beberapa gejala yang diderita, yang diketahui?

2. Bagaimana membuat sistem aplikasi yang dapat mencegah pohon cengkeh terkena penyakit dan hama?
3. Bagaimana menerapkan pengetahuan para ahli atau pakar dalam membangun aplikasi *mobile* berbasis android untuk mendiagnosa penyakit dan hama pada pohon cengkeh?

### 1.3. Batasan Masalah

Tidak semua hal akan dibahas dalam penelitian ini, adapun batasan masalah yang menjadi pedoman atau panduan penulis adalah sebagai berikut:

#### 1. Batasan Data

Batasan data yang terdapat dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Pembuatan sistem pakar ini hanya berdasarkan gejala-gejala umum diantaranya penyakit dan hama pada pohon cengkeh yang sering terjadi.
- b. Proses yang terdapat dalam aplikasi ini adalah proses diagnosa dan pemberian solusi atas masalah yang terjadi.
- c. Informasi mengenai jenis cengkeh, dosis pemberian pupuk pada cengkeh, dan cara budidaya yang baik dan benar.
- d. Informasi yang spesifik hanya didapatkan dari Kabupaten Jombang, Kabupaten Jombang.

#### 2. Batasan Fitur

Batasan fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi *mobile* sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

- a. Mendiagnosa penyakit dan hama, dengan mencocokkan gejala yang ada dan mendapatkan hasil dari pencocokan yang sudah dilakukan.
  - b. Menampilkan jenis penyakit dan hama, gejala penyakit dan hama, informasi tentang penyakit dan hama, serta tips penanggulangan penyakit dan hama tersebut.
  - c. Penggunaan metode *Forward Chaining*.
  - d. Terdapat fitur untuk mengupdate informasi pada aplikasi, yang telah diperbaharui oleh pakar.
3. Batasan Software Development
- Batasan pada dukungan perangkat lunak yang dipakai dalam pembuatan aplikasi sistem pakar ini adalah sebagai berikut:
- a. *Eclipse Luna*
  - b. Dijalankan pada Android versi 4.0 *Ice Cream Sandwich* sampai Android versi 5.0 *Lollipop*
  - c. Android SDK (*Software Development Kit*)
  - d. ADT (*Android Development Tools*)
  - e. *SQLite Database*
  - f. XAMPP Server/ Apache Web Server
  - g. Web Browser

#### 1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan aplikasi *mobile* sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun aplikasi yang dapat membantu pengambilan keputusan dalam menentukan jenis hama dan penyakit yang diderita, berdasarkan beberapa gejala yang terjadi.
2. Dapat mengurangi jumlah pohon yang terjangkit hama dan penyakit yang mematikan, dengan memberikan deteksi dini kepada masyarakat.
3. Memudahkan para petani untuk mengetahui jenis penyakit atau hama yang diderita pohon cengkeh.
4. Memudahkan petani untuk mengambil keputusan, disaat pakar tidak ada.

#### 1.5. Metode Penelitian

Dalam penyusunan penelitian ini tentunya memerlukan data-data yang nantinya sangat mendukung sebuah laporan, untuk itu digunakan beberapa metode-metode untuk mempermudah dalam menganalisis dan merancang sistem pakar untuk diagnosa penyakit pada pohon cengkeh, metode yang digunakan antara lain:

##### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Adapun teknis pengumpulan data yang dilakukan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan kepakaran, untuk menentukan input dan output yang lebih efektif.



## 2. Metode Wawancara

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab kepada narasumber atau ahli pakar untuk mendapatkan informasi yang digunakan sebagai data atau acuan dalam pembuatan aplikasi sistem pakar ini.

## 3. Metode Studi Pustaka

Yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca, mempelajari, dan mendapatkan referensi dari buku, *literature* majalah, jurnal, dokumen yang relevan, *website*, CD atau DVD yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibuat.

### 1.5.2 Metode Analisis

Merupakan tahapan dalam menganalisis atau mendefinisikan permasalahan yang akan dibangun. Adapun metode analisis yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Analisis SWOT yang terdiri dari *Strength* (kekuatan), *Weak* (kelemahan), *Opportunity* (kesempatan), dan *Threat* (Ancaman).
- b. Analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional.
- c. Analisis kelayakan sitem yang terdiri dari analisis kelayakan teknologi, analisis kelayakan operasional, analisis kelayakan ekonomi, dan analisis kelayakan hukum.

### 1.5.3 Metode Perancangan

Merupakan tahapan dalam merancang proses yang terjadi didalam sistem, serta relasi yang terdapat dalam *Database*. Perancangan UML (*Unified Modeling Language*) untuk memvisualisasikan proses yang terjadi didalam sistem dan merancang *Interface*, untuk membuat tampilan sistem bagi pengguna.

### 1.5.4 Metode Pengembangan

Merupakan tahapan yang akan dilakukan dalam membuat aplikasi. Adapun tahapan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Merancang *Database* berserta relasi yang terdapat dalam *Database*.
- b. Membuat koneksi antara *form(interface)* dan *Database*.
- c. Membuat fungsi atau rumus metode *Forward Chaining* yang digunakan sebagai pembuat keputusan hasil.

### 1.5.5 Metode Testing

Merupakan tahapan untuk menguji coba sistem aplikasi. Ada dua jenis pengujian yang dilakukan yaitu *white box* pengujian per modul dan *Black box* pengujian secara terintegrasi.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk mempermudah dalam penulisan laporan skripsi. Adapun sistematika penulisan pada laporan perancangan aplikasi sitem pakar ini adalah sebagai berikut:

### BABI        PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat 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 SISTEM

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

## BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tahapan implementasi dan pengujian yang merupakan tahap yang dilakukan dalam mengimplementasikan dari hasil penelitian, analisis dan perancangan yang telah diidentifikasi untuk mengimplementasikan dan menguji aplikasi.

## BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diambil dari hasil penulisan dan saran yang dapat menjadi masukan bagi perusahaan dan penelitian selanjutnya.