

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Buah semangka merupakan tanaman semusim yang berasal dari Afrika yang berkembang di daerah Timur Tengah dan Cina. Buah Semangka ini cukup populer di berbagai pasar dan banyak dikonsumsi masyarakat karena mengandung kalori, protein, lemak, vitamin A, vitamin B, vitamin C, kalsium, besi, fosfor, dan sejumlah asam amino yang bermanfaat untuk menyembuhkan berbagai penyakit, berdiet, dan melepas dahaga. Selain dikonsumsi dalam bentuk buah segar, semangka juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan sayuran dengan memanfaatkan buah mudanya dan biji semangka dapat dijadikan sebagai kunci.

Tanaman buah semangka tergolong cepat berbuah dengan umur panennya berkisar dua – enam bulan. Buah semangka ini dapat dibudidayakan oleh masyarakat, untuk konsumsi pribadi atau komersil. Namun sayangnya, penanganan penyakit buah semangka kurang diperhatikan. Akibatnya, banyak para pembudidaya yang gagal panen, hasil mutu buah tidak memenuhi standar, volume hasil panen buah yang sedikit tidak dapat memenuhi kebutuhan pasar, sehingga pasar tradisional dan pasar modern lebih didominasi buah-buahan import.

Permasalahan yang menjadi penyebab utama kurangnya penanganan penyakit tanaman buah semangka antara lain, kurangnya pengetahuan tentang gejala, macam-macam penyakit tanaman buah semangka dan

bagaimana cara mengendalikannya. Terbatasnya ahli pertanian, membuat masyarakat tidak mendapat informasi penanganan secara cepat. Oleh karena itu, tanaman buah semangka menjadi mati.

Seiring berkembangnya teknologi, kini masyarakat tidak asing dengan telepon genggam. Telepon genggam yang saat ini berubah menjadi telepon pintar atau *smartphone* memiliki sistem operasi seperti platform Android.

Selain itu, untuk menentukan penyakit tanaman buah semangka dapat memanfaatkan konsep sistem pakar. Untuk mengatasi ketidakpastian gejala penyakit tanaman buah semangka, maka digunakan metode *Certainty Factor*. Metode ini cocok digunakan dalam sistem pakar yang mengandung ketidakpastian. Dalam sekali proses hitungannya hanya mengolah dua data sehingga keakuratan data dapat terjaga.

Agar lebih dekat dan dapat dijangkau masyarakat, dibuatlah sebuah sistem pakar berbasis Android yang mencoba mencari solusi pengendalian penyakit tanaman buah semangka sebagaimana di lakukan oleh seorang pakar.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana membangun sistem pakar berbasis android untuk mendiagnosa penyakit tanaman buah semangka?

### 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem berbasis pengetahuan yang di rancang berbasis Android.
2. Sistem ini di batasi 8 penyakit tanaman buah semangka, yaitu Layu Fusarium (*Fusarium oxysporum*), Karat Daun (*Colletotricum lagenarium*), Busuk Buah Phytophthora (*Phytophthora nicotianae*), Virus, Rebah Kecambah, Busuk Ujung Buah, Daun Menguning dari Bagian Tepi, dan Embun Tepung (*Powdery Mildew*).
3. Jenis gejala, penyakit, solusi pengendalian, dan pencegahan dari buku literatur pertanian, budidaya tanaman buah semangka dan keterangan pakar pertanian.
4. Sasaran pengguna aplikasi ini adalah masyarakat pembudidaya buah semangka, petani semangka modern dan pemilik agrobisnis buah semangka.
5. Metode yang di gunakan untuk mengatasi ketidakpastian menggunakan metode *Certainty Factor*.
6. Sistem pakar di bangun berbasis *android* menggunakan Android Studio.

### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem pakar berbasis android untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman buah semangka

berdasarkan gejala-gejala yang dialami, menerapkan metode *Certainty Factor* untuk mengatasi ketidakpastian dan memberikan nilai probabilitas kemungkinan pada hasil diagnosa serta memberikan solusi pengendalian dan pencegahan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk memberikan solusi pengendalian dan pencegahan penyakit tanaman buah semangka. Manfaat lain penelitian ini juga sebagai sarana pengenalan penyakit tanaman buah semangka kepada masyarakat. Penelitian ini dapat dikembangkan untuk mendeteksi penyakit tanaman buah semangka lebih luas dan mendetail.

### **1.6 Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini data-data yang digunakan didapat dari beberapa metode, antara lain:

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

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

##### **1. Metode Observasi**

Dalam observasi penelitian ini, penulis menyelidiki gejala penyakit yang menyerang tanaman buah semangka dengan cara mengamati secara langsung di lapangan. Keperluan observasi ini di gunakan untuk sebuah pengetahuan pada sistem pakar yang di buat.

## 2. Metode Wawancara

Dalam pengumpulan data penelitian ini juga akan mewawancarai para pembudidaya tanaman buah semangka, bagaimana gejala yang dialami tanaman buah semangka dan bagaimana cara mereka mengendalikan penyakit yang menyerang tanaman buah semangka. Kemudian juga penulis mewawancarai seorang pakar pertanian yang berguna untuk memberikan informasi lebih mengenai gejala, pengendalian, dan pencegahan penyakit tanaman buah semangka. Hasil wawancara ini akan di gunakan juga untuk sebuah pengetahuan pada sistem pakar yang di buat.

## 3. Metode Studi Pustaka

Referensi yang di gunakan dalam penelitian berupa buku budidaya semangka, dimana didalamnya juga membahas tentang gejala penyakit yang menyerang tanaman, dan serta terdapat bagaimana cara mengatasinya. Kemudian diperlukan buku tentang *Kevedasan Buatan Metode Certainty Factor* dan pemrograman berbasis Android, membangun aplikasi Android dengan Android Studio. Artikel dan jurnal yang terkait dengan sistem pakar metode *Certainty Factor*, perancangan sistem pakar berbasis Andorid, perancangan aplikasi Android.

### 1.6.2 Metode Analis

Metode ini merupakan tahapan dalam menganalisis atau mendefinisikan permasalahan yang akan dibangun. Analisis yang

digunakan adalah Analisis SWOT yang terdiri dari *Strength* (Kekuatan), *Weakness* (Kelemahan), *Opportunity* (Kesempatan), dan *Threats* (Ancaman).

Analisis kebutuhan mencakup pekerjaan-pekerjaan penentuan kebutuhan atau kondisi yang harus dipenuhi dalam membangun sebuah sistem, baik dari kebutuhan fungsional, maupun kebutuhan non fungsional. Kebutuhan dari hasil analisis ini harus dapat dilaksanakan, diukur, diuji, terkait dengan kebutuhan bisnis yang teridentifikasi, serta didefinisikan sampai tingkat detail yang memadai untuk perancangan sistem.

Analisis kelayakan merupakan suatu tinjauan secara umum pada faktor-faktor utama yang akan mempengaruhi kemampuan sistem untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Dalam pelaksanaannya, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu dalam segi teknis, ekonomis, non ekonomis, hukum, operasional, dan jadwal.

### **1.6.3 Metode Perancangan**

Metode Perancangan yang di usulkan menggunakan UML, untuk memvisualisasikan proses yang terjadi pada sistem dan *Interface*, untuk membuat tampilan sistem bagi *user*.

### **1.6.4 Metode Pengembangan**

Metode Pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Metode SDLC. Metode ini merupakan metode yang pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan, dimulai dari analisis

kebutuhan sistem, perancangan sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, dan pemeliharaan sistem.

#### 1.6.5 Metode Testing

Metode ini adalah tahapan untuk menguji coba sistem aplikasi. Ada dua jenis pengujian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Pengujian White box testing, yaitu pengujian per modul.
2. Pengujian Black box testing, yaitu pengujian secara terintegrasi.

#### 1.6.6 Metode Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap dimana sistem telah melewati proses pengujian dan dinyatakan bekerja sesuai fungsinya dan layak digunakan oleh pengguna.

#### 1.7 Sistematika Penulisan

Agar penyajian data dalam penelitian ini terstruktur dan mempermudah dalam penyusunan laporan skripsi, adapun sistematika penulisan yang terdiri dari lima bab adalah sebagai berikut:

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

Bagian ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

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

Bab ini berisi kajian pustaka dan dasar teori. Bab ini memaparkan tentang berbagai macam teori-teori dari

beberapa referensi buku, maupun penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain, yang berhubungan dengan penyakit tanaman buah semangka dan perancangan sistem pakar.

### **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 dilakukan dalam mengimplementasikan dari hasil penelitian, analisis dan perancangan yang telah dirancang pada Bab III.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum pada penelitian yang telah dilakukan..