

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) merupakan salah satu tanaman budidaya hortikultura yang cukup penting di daerah tropik bahkan di daerah subtropik karena tanaman semangka dapat memberikan keuntungan yang cukup besar. Tanaman ini tergolong dalam keluarga labu-labuan (*Cucurbitaceae*) seperti halnya dengan blewah (*Cucumis melo* L.), melon (*Cucumis melo* var. *Cantalupensis* Naud.), dan mentimun (*Cucumis sativus* L) [1].

Semangka diyakini mengandung suatu senyawa yang cukup efektif dalam membunuh sel-sel kanker, selain itu juga mengandung suatu zat tertentu yang mampu meningkatkan aktivitas fungsi sel darah putih sehingga meningkatkan sistem kekebalan, dapat menstimulir *phagocyte* yakni suatu sel darah yang mampu melindungi sistem darah dari infeksi dengan cara menyerap mikroba untuk mematikan sel-sel penyebab penyakit kanker. Kandungan kalori buah semangka sangat rendah sehingga semangka dapat berfungsi sebagai diuretic [1].

Menurut Balai Penkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta, terdapat berbagai jenis penyakit yang menyerang tanaman semangka. Berbagai penyakit yang menyerang tanaman semangka dapat ditandai dari gejala-gejala serangan yang timbul. Ketidaktahuan dan kurangnya informasi tentang penyakit yang menyerang tanaman semangka menyebabkan petani atau penanam semangka mengalami kerugian karena tanamannya rusak atau gagal panen. Untuk mendiagnosa penyakit yang menyerang tanaman semangka berdasarkan gejala-

gejala yang ada, maka diperlukan seorang ahli pakar penyakit tanaman untuk menganalisis dan mendiagnosa penyakit yang menyerang dan memberikan solusi penanggulangan dan cara mencegahnya. Namun, jumlah ahli pakar penyakit tanaman di Indonesia sangat terbatas dibanding dengan banyaknya petani yang mempunyai masalah dengan tanamannya. Salah satu cabang ilmu komputer yang mendukung hal ini adalah sistem pakar. Sistem pakar ini dapat dimanfaatkan oleh para penyuluh pertanian atau pengamat sebagai media pembelajaran dan penyuluhan di lapangan dalam memahami penyakit pada tanaman semangka.

Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat *website* dengan data yang diperoleh dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta yang dapat digunakan oleh masyarakat luas serta dapat sebagai pembelajaran atau sosialisasi penyakit pada tanaman semangka sekaligus memberikan solusi penanggannya. Nantinya, sistem pakar ini akan dipadukan dengan unsur multimedia seperti gambar, text, suara, animasi dan video pada bagian solusi.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu apakah nilai keakuratan diagnosa dari sistem sudah sesuai dengan pakar?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar tidak menyimpang dari permasalahan dan bisa mencapai hasil yang diharapkan maka penulis membatasi permasalahan :

1. Pengguna dari sistem ini adalah para petani semangka, mahasiswa pertanian ataupun semua orang yang membutuhkan informasi penyakit tanaman semangka.
2. Aplikasi sistem pakar ini hanya dapat mendiagnosa penyakit yang sering menyerang tanaman semangka secara umum.
3. Metode yang digunakan adalah *forward chaining* dan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL.
4. Data penelitian diperoleh dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta.
5. Video solusi hanya memvisualisasikan solusi.
6. Video solusi yang disertakan hanya menggunakan perumpamaan, tidak seluruhnya menggunakan tanaman asli.
7. Audio yang disertakan hanya terdapat pada video solusi.
8. Video solusi dapat dilihat dengan perantara Youtube, bukan berada di dalam *website* tersebut.
9. Gambar tanaman yang terserang penyakit akan disertakan dalam video.
10. Terdapat tujuh penyakit yang dapat didiagnosa yaitu: Layu fusarium, Rebah batang, Antraknosa, Layu bakteri, *Powdery mildew*, Penyakit virus, Penyakit fisiologis.
11. Sistem ini tidak sepenuhnya menggantikan seorang pakar, hanya sebagai langkah untuk memberikan solusi awal kepada *user*.
12. Output dari system ini hanya berupa 1 kemungkinan penyakit.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menerapkan ilmu seorang pakar ke dalam sistem komputer.
2. Menghasilkan sistem untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman semangka dari gejala yang di alami.
3. Memberikan informasi yang relevan, akurat dan tepat.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis
  - a. Menambah pengalaman dan pengetahuan yang di peroleh dari bangku perkuliahan dan kenyataan yang sebenarnya.
  - b. Pembuatan karya ilmiah sebagai bukti turut berperan serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang keilmuan IT.
  - c. Menambah pengalaman dan pengetahuan, sehingga dapat membandingkan dan mengaplikasikan pengetahuan teoritis yang diperoleh di bangku perkuliahan dengan kenyataan sebenarnya.
2. Bagi Akademik
  - a. Laporan karya ilmiah mahasiswa dalam bentuk laporan skripsi.
  - b. Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan mahasiswa lain yang melakukan penelitian serupa.
3. Bagi Masyarakat
  - a. Mempermudah masyarakat khususnya petani semangka untuk mendapatkan informasi tentang solusi mengatasi masalah penyakit pada tanaman semangka.

b. Mengetahui cara identifikasi penyakit pada tanaman semangka.

#### 4. Bagi Pengembang Ilmu

Memberikan pemikiran baru dan pengetahuan baru mengenai sebuah sistem pakar yang dapat mempermudah pengguna dalam mengidentifikasi jenis penyakit berdasarkan gejala – gejala yang muncul.

### 1.6 Metode penelitian

Dalam menyusun penelitian skripsi ini penulis menggunakan beberapa metode penelitian yang berhubungan dengan pokok permasalahan diantaranya :

#### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Metode ini meliputi :

##### 1. Studi Pustaka

Penelitian melakukan studi pustaka dengan membaca referensi serta informasi dari buku, jurnal ilmiah dari perpustakaan dan juga situs internet tentang topik yang dibahas.

##### 2. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan melakukan wawancara kepada salah satu pakar yang berada di Balai Pengkajian Teknologi dan Pertanian (BPTP) Yogyakarta.

#### 1.6.2 Metode Pembuatan Aplikasi

##### 1. Analisis

Pada tahap analisis, dilakukan proses mengidentifikasi kebutuhan yang lebih diintensifkan ke dalam pembangunan aplikasi. Diantaranya analisis



kelemahan sistem, analisis kebutuhan sistem, analisis kelayakan sistem, analisis tentang metode *Forward Chaining*, dan analisis tentang hitungan manual.

## 2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang di gunakan dalam penelitian ini adalah use case diagram dan flowchart. Use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam sebuah sistem dan siapa saja yang menggunakan fungsi fungsi tersebut. Sedangkan flowchart di gunakan untuk menggambarkan alur yang mendetail dari proses dalam program tersebut.

## 3. Implementasi

Implementasi adalah tahap penerapan atau pengimplementasian rancangan aplikasi ke dalam bentuk aplikasi sesungguhnya berdasarkan analisis dan perancangan yang matang yang telah dilakukan sebelumnya.

## 4. Pengujian

Dalam tahap ini perlu dilakukan proses pengujian terhadap hasil implementasi pengujian menggunakan *Black box*.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan akan memberikan gambaran yang jelas serta akan menjadikan acuan dalam menuliskan penelitian secara urut. Sistematika dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Landasan Teori, berisi tinjauan pustaka dan juga dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Analisis dan Perancangan, berisi analisis dan rancangan sistem meliputi analisis kebutuhan, kelayakan, rancangan proses, rancangan basis data, rancangan *interface* dan desain pemrograman.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Implementasi dan Pembahasan, berisi tahapan peneliti dalam mengembangkan aplikasi, *testing* hingga penerapan aplikasi.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang peneliti rangkum selama proses penelitian. Diharapkan dapat bermanfaat untuk pengembangan pembuatan program aplikasi selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi referensi, buku – buku rujukan dan pembelajaran yang penulis gunakan sebagai bahan penelitian.